بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على أشرف المخلوقين محمد سيد المرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين

أما بعد ، يستمر مسلسل الكتب المفهرسة ، بتقديم هذا العمل المتواضع وهو عبارة على

مواضيع الامتحانات الجهوية في الرياضيات لمستوى الثالثة ثانوي إعدادي، البعض منها مصحوبة بالحل.

لتصفح أي موضوع اضغط على عنوانه في الفهرس

ملاحظة

العناوين التي باللون الأحمر غير متوفرة

تجميع وترتيب وفهرست

khawarizmi2004.c.la

الفهرس

2006

1	لجهة الدار البيضاء الكبرى	
2	لجهة الشاوية ورديغة	
3	لجهة طنجة تطوان	
4	لجهة دكالة - عبدة	الحل
5	لجهة سوس ماسة درعة	الحل
6	لجهة مكناس تافيلالت	
7	لجهة الرباط سلا زمور زعير	
8	لجهة تازة - الحسيمة - تاونات	
9	لجهة فاس - بولمان	
10	لجهة الغرب الشراردة بني احسن	
11	الجهة الشرقية وجدة	
12	لجهة تادلة أزيلال	
13	لجهة مراكش تانسيفت الحوز	
14	لجهة العيون بوجدور الساقية	
15	لجهة ڭلميم السمارة	
16	لجهة وادي الذهب لڭويرة	

2007

1	لجهة الدار البيضاء الكبرى	الحل
2	لجهة الشاوية ورديغة	الحل
3	لجهة طنجة تطوان	الحل
4	لجهة دكالة - عبدة	الحل
5	لجهة سوس ماسة درعة	الحل
6	لجهة مكناس تافيلالت	الحل
7	لجهة الرباط سلا زمور زعير	الحل
8	لجهة تازة - الحسيمة - تاونات	الحل
9	لجهة فاس - بولمان	الحل
10	لجهة الغرب الشراردة بني احسن	
11	الجهة الشرقية وجدة	الحل
12	لجهة تادلة أزيلال	
13	لجهة مراكش تانسيفت الحوز	الحل
14	لجهة العيون بوجدور الساقية	
15	لجهة ڭلميم السمارة	
16	لجهة وادي الذهب لڭويرة	

2008

1	لجهة الدار البيضاء الكبرى	
2	لجهة الشاوية ورديغة	
3	لجهة طنجة تطوان	
4	لجهة دكالة - عبدة	
5	لجهة سوس ماسة درعة	الحل
6	لجهة مكناس تافيلالت	
7	لجهة الرباط سلا زمور زعير	
8	لجهة تازة - الحسيمة - تاونات	
9	لجهة فاس - بولمان	
10	لجهة الغرب الشراردة بني احسن	
11	الجهة الشرقية وجدة	الحل
12	لجهة تادلة أزيلال	
13	لجهة مراكش تانسيفت الحوز	
14	لجهة العيون بوجدور الساقية	
15	لجهة ڭلميم السمارة	
16	لجهة وادي الذهب لڭويرة	

2009

1	لجهة الدار البيضاء الكبرى	
2	لجهة الشاوية ورديغة	
3	لجهة طنجة تطوان	
4	لجهة دكالة - عبدة	
5	لجهة سوس ماسة درعة	الحل
6	لجهة مكناس تافيلالت	الحل
7	لجهة الرباط سلا زمور زعير	
8	لجهة تازة - الحسيمة - تاونات	
9	لجهة فاس - بولمان	
10	لجهة الغرب الشراردة بني احسن	
11	الجهة الشرقية وجدة	الحل
12	لجهة تادلة أزيلال	
13	لجهة مراكش تانسيفت الحوز	
14	لجهة العيون بوجدور الساقية	
15	لجهة ڭلميم السمارة	
16	لجهة وادي الذهب لڭويرة	

2010

1	لجهة الدار البيضاء الكبرى	
2	لجهة الشاوية ورديغة	
3	لجهة طنجة تطوان	
4	لجهة دكالة - عبدة	
5	لجهة سوس ماسة درعة	الحل
6	لجهة مكناس تافيلالت	
7	لجهة الرباط سلا زمور زعير	الحل
8	لجهة تازة - الحسيمة - تاونات	
9	لجهة فاس - بولمان	
10	لجهة الغرب الشراردة بني احسن	
11	الجهة الشرقية وجدة	
12	لجهة تادلة أزيلال	
13	لجهة مراكش تانسيفت الحوز	
14	لجهة العيون بوجدور الساقية	
15	لجهة ڭلميم السمارة	الحل
16	لجهة وادي الذهب لڭويرة	

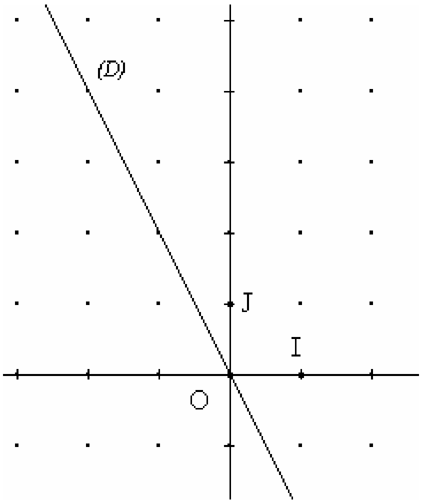
المراجع

الموحد الجهوي 2006

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الدار البيضاء الكبرى

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1



1) – لتكن f الدالة التآلفية المعرفة كما يلي : $f(x)=\frac{1}{2}x-1$

أ) -- أحسب : $f(2)$ و $f(-1)$.

ب) -- أنسئ التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم

ج) -- حدد العدد الذي صورته 2 بالدالة f .

2) – يمثل المستقيم (D) جانبه التمثيل المبياني لدالة خطية g في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

أ) -- حدد $g(0)$ و $g(-1)$.

ب) -- حدد العدد الذي صورته 4 بالدالة g .

تمرين 2

يعطي الجدول التالي عدد المبيعات اليومية من السيارات لإحدى الشركات لمدة 31 يوما.

المبيعات	0	4	5	7	10
الأيام (الحصيص)	4	6	8	10	3

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

2) – أحسب معدل مبيعات هذه الشركة في اليوم .

3) – كون جدول الحصيصات المتراكمة .

4) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 3

1) – حل جبريا النظمة التالية : $\begin{cases} x+y=14 \\ 5x+3y=50 \end{cases}$.

2) – ملأ شخص أربع عشرة قنينة بخمس لترات من عصير فواكه .

إذا علمت أن القنينات نوعان : قنينات سعة كل واحدة منها 0,5 لترا و قنينات سعة كل واحدة منها 0,3 لترا، حدد عدد القنينات من كل نوع .

تمرين 4

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ ، نعتبر النقط :

$A(1;4)$ و $B(5;6)$ و $C(3;0)$ و المستقيم (Δ) الذي معادلته المختصرة هي : $y=-2x+11$.

1) – مثل النقط : A و B و C .

2) --- أ) -- حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ ثم بين أن : $AB=2\sqrt{5}$.

ب) -- حدد إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة [AB] .

3) --- أ) -- بين أن : $y=\frac{1}{2}x+\frac{7}{2}$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .

ب) -- أثبت أن (Δ) و (AB) متعامدان .

ج) -- أكتب المعادلة المختصرة للمستقيم (d) المار من A و الموازي للمستقيم (Δ) ثم تحقق أن النقطة

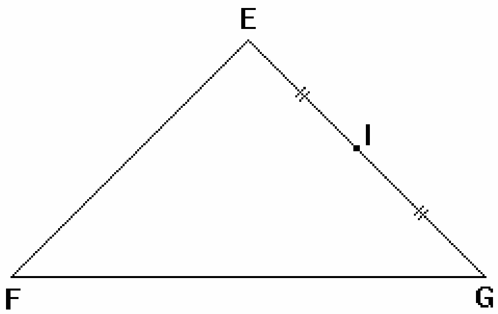
C تنتمي إلى المستقيم (d) .

4) – بدون حساب المسافة BC بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A .

تمرين 5

EFG مثلث و I منتصف القطعة [EG] و H مماثلة F بالنسبة للنقطة I

لتكن t الإزاحة التي تحول E إلى F .



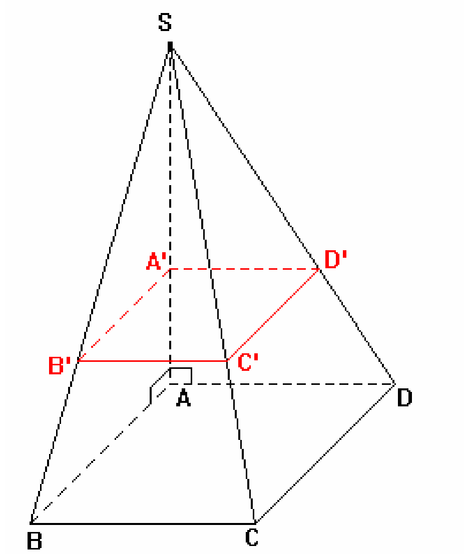
1) --- أ) -- أنشئ النقطة K صورة G بالإزاحة t .

ب) -- بين أن G هي صورة H بالإزاحة t .

ج) -- استنتج أن G هي منتصف القطعة [HK] .

2) – لتكن (C) الدائرة التي أحد أقطارها [HK] .

حدد صورة الدائرة (C) بالإزاحة t .



تمرين 6

SABCD هرم قاعدته مربع طول ضلعه 6 cm

و ارتفاعه [SA] بحيث SA = 6 cm .

((SA) عمودي على المستوى (ABC)) .

1) --- أ) -- بين أن المستقيم (SA) عمودي على المستقيم (AC) .

ب) -- علما أن : $AC=6\sqrt{2}$ أحسب SC .

2) – أحسب حجم الهرم SABCD .

3) – نعتبر النقط A’ و B’ و C’ و D’ منتصفات القطع [SA] و [SB] و [SC] و [SD] على التوالي . أحسب حجم المجسم ABCDA’B’C’D’ .

الموحد الجهوي 2006

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الشاوية ورديغة

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

$(O;I;J)$ معلم متعامد ممنظم .

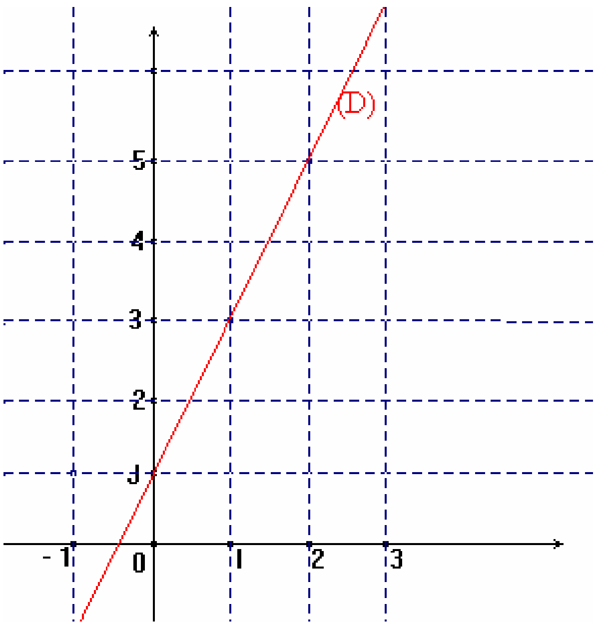
1) – أنشئ النقط : $A(2;2)$ و $B(5;3)$ و $C(2;4)$.

2) – حدد إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب المسافة AB .

3) – بين أن المثلث ABC متساوي الساقين رأسه B .

تمرين 2

المستقيم (D) هو التمثيل المبياني للدالة التآلفية f (أنظر الشكل) .



1) --- أ) -- حدد مبيانيا صورة العدد 2 بالدالة f .

ب) -- حدد مبيانيا العدد الذي صورته بالدالة f هي 3 .

2) – بين أن : $f(x) = 2x + 1$.

3) – ليكن (Δ) المستقيم الذي معادلته المختصرة هي :

$y = -\frac{1}{2}x + 1$.

بين أن المستقيمين (D) و (Δ) متعامدان .

4) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$.

ب) -- استنتج إحداثيتي K نقطة تقاطع (D) و (Δ).

تمرين 3

الجدول التالي يعطي توزيعا لمعدلات 50 طالبا نجحوا في مباراة أحد المعاهد العليا :

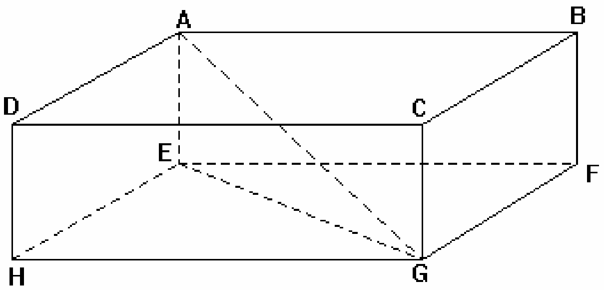
المعدل	12	13	14	15	16
عدد الطلبة	10	20	5	10	5

1) – حدد عدد الطلبة الذين نجحوا بمعدل يفوق أو يساوي 14 .

2) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 4



نعتبر متوازي المستطيلات ABCDEFGH

بحيث : $AB = 3$ و $AE = 1$. (وحدة القياس هي cm)

1) – حدد طبيعة المثلث AEG ثم أحسب AG .

2) – أحسب (ب cm^3) حجم الهرم DHGE .

تمرين 5

ليكن ABC مثلثا قائم الزاوية في A .
نعتبر الإزاحة T التي تحول النقطة B إلى النقطة C .

1) – أنشئ النقطة E صورة النقطة A بالإزاحة T .

2) – بين أن المستقيمين (EC) و (AC) متعامدان .

مسألة

للاستفادة من كتب بأحد المراكز الثقافية، خلال موسم دراسي واحد، يمكن للتلاميذ و الطلبة اختيار إحدى الصيغتين المقترحتين :

* الصيغة A : دفع 44 درهما مسبقا و أداء 3دراهم عن كراء كل كتاب .

* الصيغة B : أداء 5 دراهم عن كراء كل كتاب.

1) – ما هي الصيغة الأنسب لتلميذ يريد كراء 12 كتابا ؟ علل جوابك .

2) – حدد عدد الكتب الذي يكون من أجله المبلغ المؤدى هو نفسه سواء تم اختيارالصيغة A أو الصيغة B و احسب هذا المبلغ .

تمرين 2

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ ، النقطتين : $A(3;-4)$ و $I(1;0)$.

1) --- أ) -- بين أن المعامل الموجه للمستقيم (IA) هو -2 .
ب) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (IA) .

2) --- أ) -- حدد إحداثيتي النقطة B منتصف القطعة [IA] .
ب) -- تحقق أن المستقيم (D) ذو المعادلة المختصرة $y=\frac{1}{2}x-3$ هو واسط القطعة [IA] .

3) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم المار من $I(1;0)$ و الموازي للمستقيم (D) .

تمرين 2

لتكن f دالة خطية بحيث : $f\left(-\frac{1}{3}\right)=-1$.

1) – حدد معامل الدالة f ، ثم أحسب صورتي العددين -1 و $\frac{3}{5}$.

2) – لتكن g الدالة التآلفية المعرفة بما يلي : $g(x)=-3x+1$.

أ) -- أحسب : $g(0)$ و $g(1)$ ثم أحسب العدد الذي صورته ب g هي 2 .
ب) -- أنشئ التمثيل المبياني للدالة g في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

3) – لتكن h دالة تآلفية بحيث : $h(2)=-6$ و $h(-3)=10$.
هل النقطة $A(1;-2)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة h .

تمرين 3

لتكن O و O' نقطتين من المستوى ، و لتكن (C) دائرة مركزها O و شعاعها $r=\frac{1}{4}OO'$.

1) – أنشئ (C’) صورة (C) بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{OO'}$.

2) – لتكن E نقطة من (C) و ’E نقطة من المستوى بحيث : ’OEE’O متوازي الأضلاع.
بين أن النقطة ’E تنتمي إلى الدائرة (C’) .

تمرين 4

تشغل شركة 20 مستخدما أجرهم كالتالي :

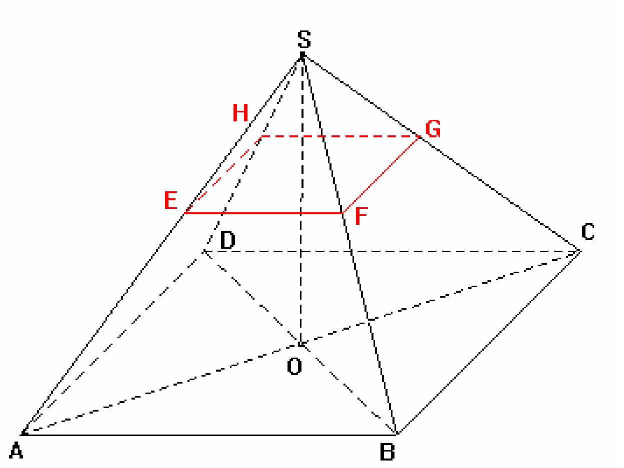
الأجر بالدرهم	2500	2700	3000	5000	15000
عدد المستخدمين	1	8	7	3	1

1) – مال هو منوال هذه المتسلسلة ؟
2) – أحسب معدل الأجر.
3) – ما هي نسبة عدد المستخدمين الذين يقل أجرهم عن معدل الأجر ؟
4) – ما هي القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة ؟

تمرين 5

ليكن SABCD هرما منتظما ارتفاعه [SO] وقاعدته المربع ABCD بحيث :

$SO = 4\ cm$ و $SA = 5\ cm$.



1) – بين أن : $AO = 3\ cm$.

2) – أحسب مساحة المربع ABCD .

3) – أحسب حجم الهرم SABCD بحيث : $SE = 2\ cm$.

4) – ليكن SEFGH تصغيرا للهرم SABCD
بحيث : $SE = 2\ cm$.
* أحسب حجم الهرم . SEFGH

تمرين 6

1) – حـل النظمة : $\begin{cases} x - 2y = -3 \\ x - y = 2 \end{cases}$.

2) – قال محمود لفاطمة : << إذا أخذت منك درهما واحدا سيصبح رصيدي ضعف رصيدك
أما إذا أخذت مني درهما واحدا فإن رصيدينا يصبحان متساويين >> .
ما رصيد فاطمــة ؟

تمرين 1

1) – حـل النظمة : $\begin{cases} x+y=20 \\ 2x+5y=61 \end{cases}$.

2) – يتوفر أحمد على 61 درهما موزعة على 20 قطعة نقدية بعضها من فئة درهمين ، والبعض الآخر من فئة خمسة دراهم.
أحسب عدد القطع النقدية من كـل فئة .

تمرين 2

يقدم الجدول التالي مبيعات إحدى المتاجر من الهواتف المحمولة، و ذلك حسب أثمانها :

ثمن الهاتف (بالدرهم)	500	600	700	800	900	1000
عدد المبيعات (الحصيص)	5	3	4	3	6	4
الحصيص المتراكم						

1) – أتمم جول هذه المتسلسلة الإحصائية .

2) – ما هو منوال هذه المتسلسلة الإحصائية ؟

3) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

4) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة.

تمرين 3

1) --- أ) -- أوجد الدالة الخطية f التي يمر تمثيلها المبياني من النقطة $M(3;4)$.
ب) -- أوجد الدالة التآلفية g التي معاملها 2 و التي تحقق $g(-2)=-2$.

2) – نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بما يلي : $f(x)=\frac{4}{3}x$ و $g(x)=2x+2$.
أ) -- أحسب : $f\left(\frac{3}{2}\right)$ و $g\left(-\frac{1}{2}\right)$.
ب) -- ما هو العدد الذي صورته هي 2 بالدالة g ؟

3) --- أ) -- أنشئ التمثيل المبياني للدالة f و الدالة g في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.
ب) -- اقرأ في التمثيل المبياني العدد الذي له نفس الصورة بالدالة f و بالدالة g .

تمرين 4

$(O;I;J)$ معلم متعامد ممنظم . نعتبر النقطتين $A(-2;3)$ و $B(6;-1)$.

1) --- أ) -- أحسب إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة [AB] .

ب) -- تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=-\frac{1}{2}x+2$.

2) --- أ) -- نسمي (Δ) واسط القطعة [AB] . تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) هي : $y=2x-3$.

ب) -- تأكد أن (Δ) يمر من النقطة $P(0;-3)$.

3) --- أ) -- أحسب إحداثيتي النقطة Q علما أن : $\overrightarrow{AQ}=\overrightarrow{PB}$.

ب) -- تحقق أن $AB=PQ$ ثم استنتج أن $APBQ$ مربع.

تمرين 5

ABCD معين مركزه I . نسمي T الإزاحة التي تحول A إلى B .

1) --- أ) -- تأكد أن صورة D بالإزاحة T هي C .

ب) -- أنشئ J صورة I بالإزاحة T .

2) --- أ) -- حدد صورة الزاوية $A\hat{I}D$ بالإزاحة T .

ب) -- استنتج أن المثلث BJC قائم الزاوية.

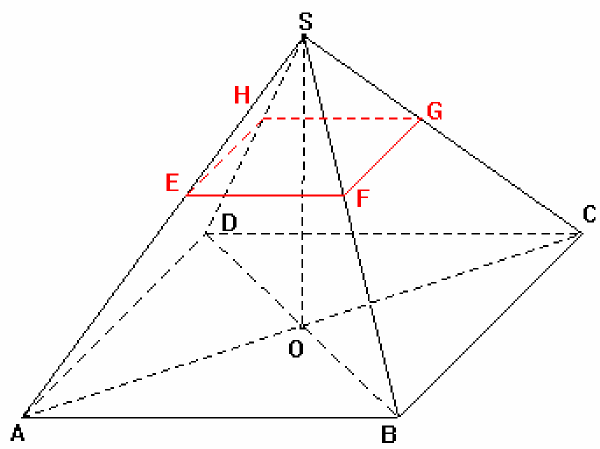
3) -- لتكن K النقطة بحيث : $\overrightarrow{DK}=\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{DC}$.

أ) -- بين أن : $\overrightarrow{BK}=\overrightarrow{DC}$.

ب) -- استنتج أن K هي صورة B بالإزاحة T .

تمرين 6

في الشكل جانبه ABCD مربع مركزه O .
SABCD الهرم الذي قاعدته
ABCD و رأسه S و ارتفاعه [SO]
بحيث : $AB=3\sqrt{2}$ cm و $SA=5$ cm
و $SA'=2$ cm .



1) --- أ) -- تحقق أن OA = 3 cm .

ب) -- استنتج أن : SO = 4 cm .

ج) -- أحسب مساحة المربع ABCD
ثم أحسب حجم الهرم SABCD .

2) -- نقطع الهرم SABCD بمستوى يوازي القاعدة
و يمر من A’ فنحصل على الهرم SA’B’C’D’
الذي يمث تصغيرا للهرم SABCD .

أ) -- حدد نسبة التصغير K .

ب) -- استنتج مساحة المربع A’B’C’D’
و حجم الهرم SA’B’C’D’ .

تمرين 1

حل جبريا النظمة : $\begin{cases} 2x-3y=11 \\ 4x+y=15 \end{cases}$.

تمرين 2

نعتبر الدالة التآلفية f بحيث : $f(x)=3x-2$.

1) --- أ) -- أحسب ك $f(1)$.

ب) -- هل النقطتان $A(0;2)$ و $B\left(\frac{3}{2};\frac{5}{2}\right)$ تنتميان إلى (Δ) التمثيل المبياني للدالة f ؟

ج) -- أنشئ (Δ) في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

2) -- g دالة خطية تمثيلها المبياني يقطع (Δ) في B .

أ) -- مثل مبيانيا g في نفس المعلم $(O;I;J)$.

ب) -- حدد صيغة g .

تمرين 3

لتكن $A(-1;3)$ و $B(4;-2)$ و $C(2;4)$ ثلاث نقط في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

1) – أحسب إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ و المسافة AB .

2) – حدد إحداثيتي النقطة E منتصف [AB] .

3) – تحقق أن $CE=\frac{5\sqrt{2}}{2}$.

تمرين 4

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث AB = 2 و BC = 4 .

ليكن I منتصف [BC] و t الإزاحة التي متجهتها $\overrightarrow{AI}$.

1) --- أ) -- ما هي صورة A بالإزاحة t ؟

ب) -- أنشئ D صورة B بالإزاحة t .

2) – بين أن المثلث BDI متساوي الأضلاع.

تمرين 5

يتكون ناد من 20 فردا أعمارهم كالتالي :

17 - 38 - 30 - 18 - 24 - 17 - 22 - 24 - 28 - 30
24 - 28 - 22 - 30 - 18 - 37 - 18 - 29 - 24 - 22

1) –أعط جدول الحصيصات .

2) – بين أن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية هو 25 .

3) – لإلتحق مؤخرا منخرط جديد سن هذا المنخرط إذا علمت أن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية لم يتغير.

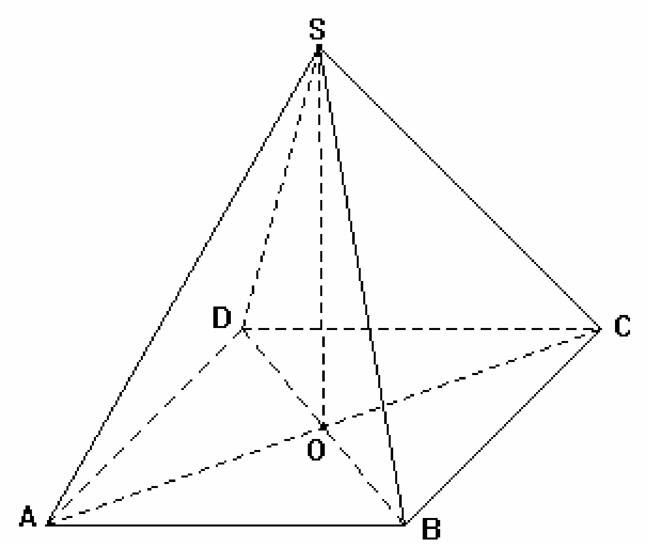
تمرين 6

SABCD هرم منتظم قاعدته المربع ABCD الذي مركزه O .

نضع : $AB = 3\sqrt{2}$ و $SA = SB = SC = SD = 5$.

1) – بين أن الارتفاع SO يساوي 4 .

2) – لتكن A’ و B’ و C’ و D’ منتصفات [SA] و [SB] و [SC] و [SD] على التوالي
أحسب حجم المجسم ABCDA’B’C’D’ .



تمرين 1

حـل النظمة : $\begin{cases} x+2y=-1 \\ 4x+y=3 \end{cases}$.

تمرين 2

1) – نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة بما يلي : $f(x)=\frac{4}{3}x-2$.

أ) -- أحسب : $f(0)$ و $f\left(\frac{3}{2}\right)$.

ب) -- أنشئ في معلم متعامد و ممنظم التمثيل المبياني للدالة f .

2) – لتكن g الدالة الخطية بحيث : $g(3)=-12$.

أحسب معامل الدالة g .

تمرين 3

الجدول التالي يعطي المبالغ بالدرهم التي ساهم بها أربعون تلميذا تضامنا مع إحدى العائلات المحتاجة.

المبالغ بالدرهم (الميزة)	20	30	40	50	60	80	100
عدد التلاميذ (الحصيص)	5	10	8	8	4	3	2

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

3) --- أ) -- أعط جدول الحصيصات المتراكمة لهذه المتسلسلة الإحصائية.

ب) -- حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين 4

$(O;I;J)$ معلم متعامد و ممنظم . نعتبر النقطتين $A(1;-3)$ و $B(-1;-6)$.

1) --- أ) -- حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

ب) -- أ؛سب المسافة AB .

2) – بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=\frac{3}{2}x-\frac{9}{2}$.

3) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D_1) المار من O و الموازي للمستقيم (AB) .

4) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D_2) المار من O و العمودي على المستقيم (AB) .

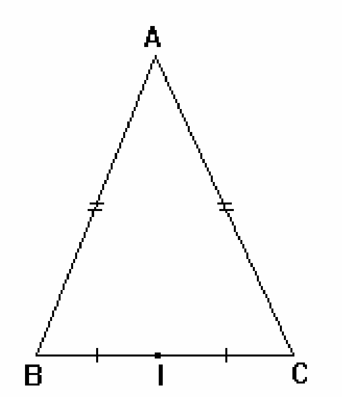
تمرين 5

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A و النقطة I منتصف [BC] .

(أنظر الشكـل) .

نعتبر الإزاحة t ذات المتجهة $\overrightarrow{IC}$.

النقطة D هي صورة النقطة A بالإزاحة t .



1) – حدد صورة النقطة B بالإزاحة t .

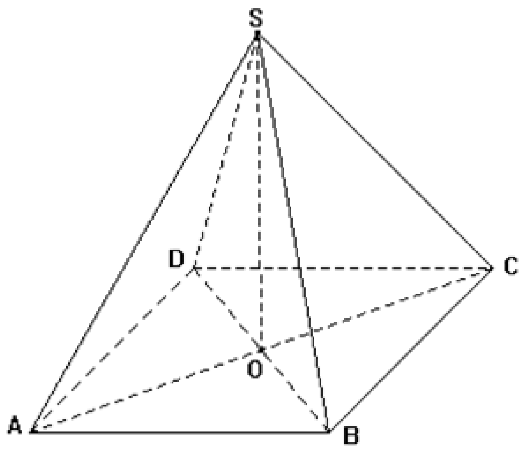
2) – أنشئ النقطة D .

3) – بين أن المثلث CDI قائم الزاوية في C .

تمرين 5

ليكن SABCD هرما منتظما رأسه S و قاعدته المربع ABCD و O مركز المربع ABCD .

نأخذ : $AB = 3\sqrt{2}$ و $SO = 4$.



1) – أحسب حجم الهرم SABCD .

2) – بين أن : $SA = 5$.

3) – النقط I و J و K و L هي على التوالي منتصفات القطع [SA] و [SB] و [SC] و [SD] .
إذا علمت أن الهرم SIJKL هو تصغير للهرم SABCD فاحسب نسبة هذا التصغير.

مادة
الرياضيات
3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الرباط سلا زمور زعير

الموحـد
الجهـوي
2006

تمرين 1

حـل النظمة التالية :

$$\begin{cases} 3x+2y=-5 \\ 2x+5y=4 \end{cases}$$

تمرين 2

الجدول التالي يعطي المساهمات المالية لتلاميذ أحد الأقسام من أجل عمل تضامني :

قيمة المساهمة بالدرهم	10	20	25	30	50
عدد التلاميذ	5	7	4	6	3

1) – كون جدولا إحصائيا للحصيصات المتراكمة.
2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية و قيمتها الوسطية .
3) – حدد المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 3

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

نعتبر النقطتين : $A(0;-1)$ و $B(4;1)$

1) --- أ) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) تكتب على شكـل : $y=\frac{1}{2}x-1$.

ب) -- أنشئ المستقيم (AB) .

2) – ليكن (Δ) المستقيم الذي معادلته : $y=-2x+4$.

أ) -- أحسب إحداثيتي K منتصف القطعة [AB] .

ب) -- أثبت أن المستقيم (Δ) هو واسط القطعة [AB] .

تمرين 4

نعتبر الدالة التآلفية f حيث : $f(x)=-2x+3$.

1) – أحسب : $f(-1)$ و $f(2)$.

2) – مثل مبيانيا الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

3) --- أ) -- بين أن لكل عدد حقيقي x لدينا $x^2-3x+2=\frac{1}{4}\left[\left(f(x)\right)^2-1\right]$.

ب) -- استنتج مبيانيا حلول المعادلة : $x^2-3x+2=0$.

تمرين 5

ABC مثلث قائم الزاوية و متساوي الساقين في A و النقطة I منتصف [ABC] و t الإزاحة التي تحول A إلى I .

1) – أنشئ النقطتين B’ و C’ صورتي B و C على التوالي بالإزاحة t .

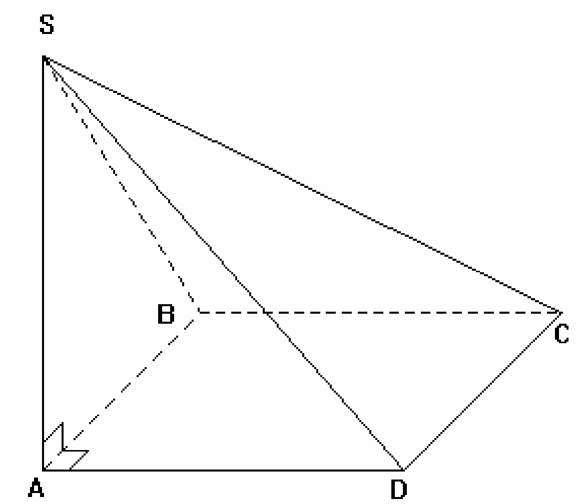
2) – بين أن المثلث IB’C’ قائم الزاوية و متساوي الساقين في I .

تمرين 6

SABCD هرم قاعدته المربع ABCD بحيث :

المستقيم (SA) عمودي على المستوى (ABC) .

نفرض أن : SA = 4 cm و AB = 3 cm .



1) – أحسب المسافتين : AC و SC .

2) – أحسب V حجم الهرم .

3) – لتكن $\frac{3}{4}$ نسبة تصغير الهرم SABCD .

أحسب V’ حجم الهرم المحصـل عليـه .

تمرين 1

يمثل الجدول التالي توزيع تلاميذ أحد الأقسام، حسب قاماتهم (ب cm) .

القامة (ب cm)	150	151	152	153
عدد التلاميذ	2	7	6	5

1) – ما هو منوال هذا التوزيع ؟ علل جوابك.
2) – حدد القيمة الوسطية لهذا التوزيع.
3) – أحسب معدل قامات تلاميذ هذا القسم.

تمرين 2

x و y عددان حقيقيان.

1) – حـل جبريا النظمة : $(S):\begin{cases}2x-y-1=0\\3x-2y=0\end{cases}$.

2) – لاحظ أحمد أن ثمن مسطرتين ، في متجر، يفوق ثمن بركار واحد بدرهم واحد و ثمن ثلاث مسطرات يساوي ثمن بركار. ليكن x ثمن مسطرة واحدة و y ثمن بركار واحد.

أ) -- بين أن النظمة (S) تعبر عن هذه المعطيات.

ب) -- استنتج ثمن مسطرة و ثمن بركار.

3) – نعتبر الدالة f و الدالة الخطية g بحيث : $f(x)=2x-1$ و $g(x)=\frac{3}{2}x$.

أ) -- أحسب : $f(2)$.

ب) -- مثل في نفس المعلم المتعامد الممنظم، الدالتين f و g .

ج) -- حـل، مبيانيا، النظمة (S) .

تمرين 3

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ ،

نعتبر النقطتين $A(-1;-3)$ و $B(2;1)$ و المستقيم (D) الذي معادلته : $x-2y-4=0$.

1) --- أ) -- أحسب المسافة AB .

ب) -- حدد زوج إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة [AB] .

2) --- أ) -- أوجد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) .

ب) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) المار من A و الموازي للمستقيم (D) .

ج) -- ليكن (L) المستقيم الذي معادلته : $y=2x-3$.

هل (L) و (D) متعامدان ؟ علل جوابك.

تمرين 4

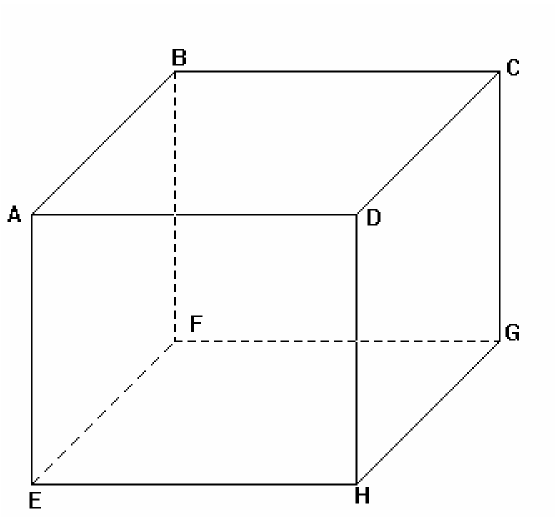
ABC مثلث قائم الزاوية في A . t الإزاحة التي تحول النقطة B إلى C .

1) – أنشئ النقطة D صورة A بالإزاحة t .

2) – نعتبر النقطة E مماثلة النقطة B بالنسبة للنقطة C . بين أن E هي صورة C بالإزاحة t .

3) – بين أن المستقيمين (CD) و (DE) متعامدان.

تمرين 5



ABCDEFGH مكعب طول حرفه 9 cm .

1) – أحسب : AH .

2) – بين أن حجم الهرم ACDH يساوي $121,5\ cm^3$.

3) – نعتبر النقطة M من [AH] حيث $AM = \frac{1}{3}AH$.

المستوى المار من M و الموازي للمستوى (CDH)

يقطع [AD] و [AC] ، على التوالي، في النقطتين N و P

أحسب حجم الهرم AMNP .

الموحـد
الجهـوي
2006

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الغرب الشراردة بني احسن

مادة
الرياضيات
3AC

تمرين 1

1) – حـل جبريا النظمة : $\begin{cases} x+y=2 \\ 2x-3y=-1 \end{cases}$.

2) – طول مستطيل يساوي ضعف عرضه. إذا أضفنا إلى عرضه 3 و إلى طوله 2 نحصل على مربع.
حدد إذن بعدي هذا المستطيل .

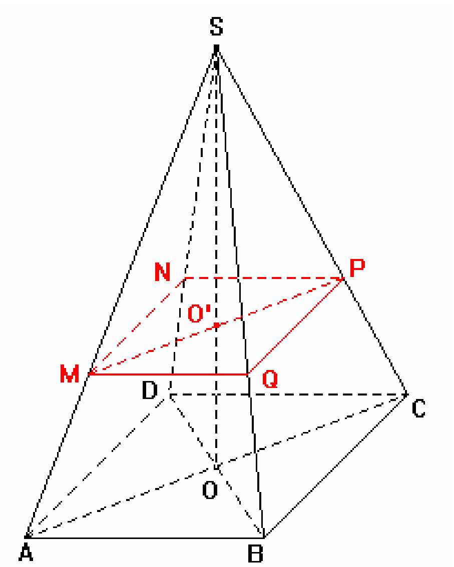
تمرين 2

تم إحصاء التغيبات في إحدى الأقسام المكونة من 40 تلميذا خلال الأسدس الأول من هذه السنة الدراسية فكانت النتائج كالتالي :

الميزة (عدد ساعات الغياب)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الحصيصات (عدد التلاميذ)	4	2	1	5	5	5	8	1	3	3	3
الحصيص المتراكم											

1) – أنقل الجدول على ورقتك ثم أتممه .
2) – حدد كلا من المنوال و القيمة الوسطية و المعد الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .
3) – أنشئ تمثيلا مبيانيا بالعصي لحصيصات هذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 3



ليكن SABCD هرما منتظما قاعدته المربع ABCD .
و لتكن النقطة O هي مركز هذا المربع بحيث : AB = 3 cm
و SO = 5 cm .
نقطع هذا الهرم بمستوى مواز للمستوى (ABC) و نحصل على المربع MNPQ بحيث : $\frac{SM}{SA}=\frac{2}{3}$ (أنظر الشكـل) .

1) – أحسب حجم الهرم SABCD
ثم استنتج حجم الهرم SMNPQ معللا جوابك.
2) – نعتبر النقطة O’ مركز المربع MNPQ .
بين أن : $O'M=\sqrt{2}$.

تمرين 4

المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ نعتبر النقط :

$A(1;1)$ و $B(-1;5)$ و $C(3;2)$ ولتكن F منتصف القطعة [AB] .

1) --- أ) -- بين أن زوج إحداثيتي النقطة F هو $(0;3)$.

ب) -- أنشئ في المعلم $(O;I;J)$ النقط A و B و C و F .

ج) -- أحسب : AB’ و AC’ و BC’ واستنتج أن المثلث ABC قائم الزاوية.

2) – نعتبر النقطة $F(2;4)$ و النقطة $M(-2;7)$. و لتكن الإزاحة التي تحول النقطة C إلى النقطة E .

أ) -- بين أن : $\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{CE}$.

ب) -- استنتج أن صورة A بهذه الإزاحة هي F و أ، صورة B هي M.

ج) -- ما هي صورة الزاوية $B\hat{A}C$ بهذه الإزاحة .

د) -- استنتج طبيعة المثلث MFE ؟ علل جوابك .

3) --- أ) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (EF) هي : $y=\frac{1}{2}x+3$.

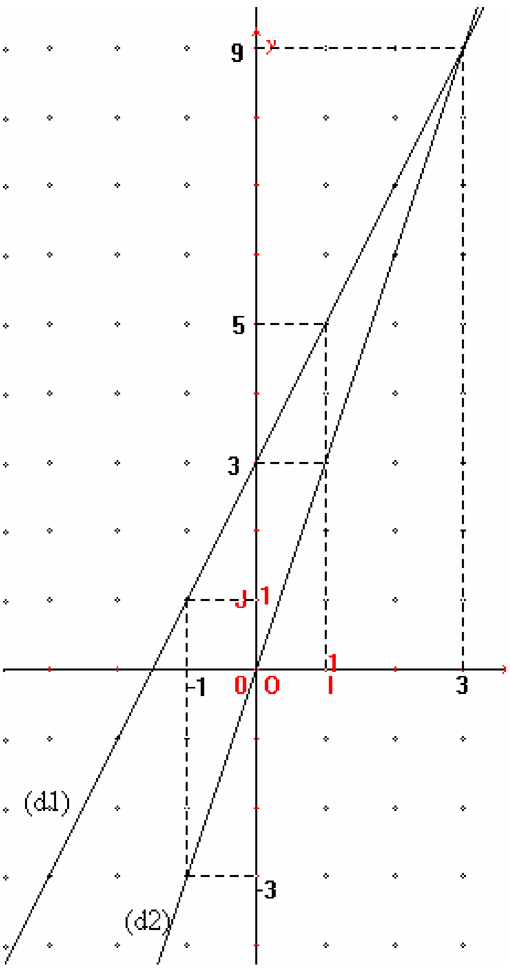
ب) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم EM) هي : $y=-2x+3$.

ج) -- استنتج من جديد طبيعة المثلث MXFE .

تمرين 5

في المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$ ، المستقيم (d_1) هو التمثيل المبياني للدالة الخطية f

و المستقيم (d_2) هو التمثيل المبياني للدالة التآلفية g . (أنظر الشـكل) .



1) – أتمم الجدولين التاليين بعد نقلهما على ورقة التحرير:

x	-1		1
$f(x)$		0	

x	-1		1
$g(x)$		3	

2) – حدد $f(x)$ بدلالة x .

3) – بين أن : $g(x)=2x+3$.

4) – تقترح شركة للاتصالات الهاتفية صيغتين لتأدية واجب المكالمة :

* الصيغة الأولى: دفع 3 دراهم مسبقة عن كل دقيقة من المكالمات.

* الصيغة الثانية : دفع 3 دراهم مسبقة ثم دفع درهمين عن كل دقيقة مكالمة.

-- أراد أحمد أن يتصل هاتفيا لمدة 2 دقائق. أي الصيغتين أنسب له ؟

-- أراد حمزة الاتصال هاتفيا لمدة 4 دقائق. أي الصيغتين أنسب له ؟

الموحـد الجهـوي 2006

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
للجهـة الشـرقيـة وجـدة

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

لتكن f دالة تآلفية حيث : $f(x)=2x+4$.

1) --- أ) -- أحسب : $f(0)$ و $f(1)$.

ب) -- حدد العدد الذي صورته بالدالة f هي 8 .

ج) -- هل النقطة $A(-1;1)$ تنتمي لمبيان f ؟ علل جوابك .

د) -- أنشئ في معلم متعامد ممنظم مبيان الدالة f .

ه) -- حدد – بدون أي حساب – قيمة الخارج $\dfrac{f(2006)-f(2005)}{2006-2005}$.

2) – ليكن (D) المستقيم الذي معادلته $y=2x+4$ ؛ و (D’) المستقيم الذي معادلته $y=-\dfrac{1}{2}x-1$.

أ) -- بين أن المستقيمين (D) و (D’) متعامدان .

ب) -- حدد معادلة المستقيم (Δ) الموازي للمستقيم (D) و المار من النقطة $A(-1;1)$.

تمرين 2

في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ممنظم، نعتبر النقط :
$A(1;2)$ و $A'(3;5)$ و $B(3;-1)$.

1) --- أ) -- أنشئ النقط A و A’ و B .

ب) -- أحسب إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AA'}$.

2) – لتكن B’ صورة النقطة B بالإزاحة التي تحول A إلى A’ .

أ) -- تحقق أن : $AB=\sqrt{13}$.

ب) -- استنتج قيمة المسافة A’B’ . علل جوابك .

ج) -- أحسب إحداثيتي النقطة B’ .

3) – لتكن C النقطة التي صورتها هي النقطة B بالإزاحة التي تحول A إلى A’ .
بين أن b هي منتصف القطعة [CB’] .

تمرين 3

يمثل الجدول أسفله حصيصات العائلات القانطة بإحدى العمارات حسب ما أنجبته من أطفال .

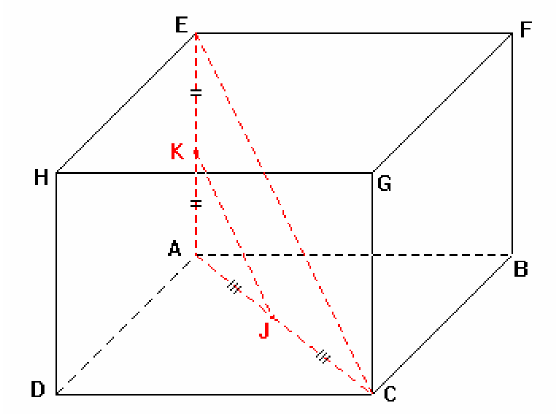
1) – أنقل الجدول على ورقتك و أملأه.

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – أحسب النسبة المئوية للعائلات ذات الطفل الوحيد.

قيم الميزة	1	2	3	4
الحصيصات	8	20	8	4
الحصيصات المتراكمة	……	……	……	……

تمرين 4



يمثل الشكل جانبه مكعبا ABCDEFGH
حيث طول الحرف الواحد هو 6 cm
و النقطة K هي منتصف القطعة [AE] .

1) – أحسب حجم الهرم الذي قاعدته ABCD و ارتفاعه AK .

2) – باستعمال مبرهنة فيتاغورس ، بين أن : $BD = 6\sqrt{2}$.

3) – لتكن النقطة J منتصف القطعة [AC] ؛
بين أن المستقيمين (JK) و (CE) متوازيان.

تمرين 5

1) – حل النظمة : $\begin{cases} x + y = 27 \\ x - 2y = 9 \end{cases}$ ثم استنتج حل النظمة $\begin{cases} x + y = 27 \\ 2x - y = -9 \end{cases}$.

2) – يملك أحمد و محمد ما مجموعه 27 درهما. إذا منح محمد 3 دراهم لأحمد يصبح رصيده ضعف رصيد أحمد .

أ) -- أوجد النظمة التي تترجم معطيات المسألة .

ب) -- استنتج رصيد كل منهما .

مادة الرياضيات 3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة تادلة – أزيلال

الموحد الجهوي 2006

تمرين 1

نعتبر الدالتين f و g بحيث : $f(x)=2x$ و $g(x)=-x+3$.

1) – أحسب $f(1)$ و $g(1)$.

2) – أثبت أن النقطتين $M(-1;-2)$ و $N(0;3)$ تنتميان على التوالي إلى التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g .

3) – مثل مبيانيا في نفس المعلم المتعامد الممنظم الدالتين f و g .

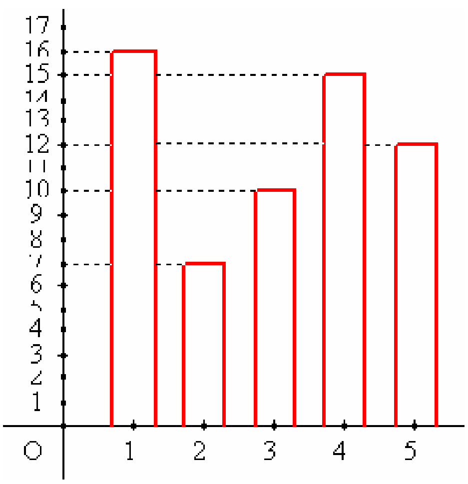
4) – نعتبر النظمة التالية : $\begin{cases} 2x-y=0 \\ x+y-3=0 \end{cases}$.

حـل جبريا هذه النظمة و أعط تأويلا مبيانيا للنتيجة.

5) – اشترى أحمد 4 أقلام رصاص من نفس النوع و 4 أقلام حبر جاف من نفس النوع، بمبلغ إجمالي قدره 12 درهما. علما أن ثمن قلم الرصاص هو نصف ثمن قلم الحبر الجاف، حدد ثمن القلم الواحد لكل من أقلام الرصاص و أقلام الحبر .

تمرين 2

يمثل هذا المبيان معطيات إحصائية حول عدد الكتب المقروءة خلال سنة في دراسة شملت عينة من 60 شخصا .



1) – كون جدولا إحصائيا يبين عدد الكتب المقروءة (الميزة) . و عدد الأشخاص المرادف له (الحصيص) .

2) – حدد المنوال و القيمة الوسطية للمتسلسلة المحصل عليها .

3) – أحسب قيمة المعدل الحسابي . ماذا تعني لك هذه القيمة ؟

تمرين 3

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$

النقطتين $A(-1;1)$ و $B(2;3)$ و الإزاحة التي تحول A إلى B (و نسميها t) .

1) – حدد إحداثيتي النقطة D صورة O مركز المعلم بالإزاحة t .

2) – حدد صورة الدائرة (C) التي قطرها [OA] بالإزاحة t .

3) – لتكن النقطة E المسقط العمودي للنقطة O على المستقيم (AB) و F صورة E بالإزاحة t .
ما هي طبيعة المثلث BDF ؟ علل جوابك .

4) – بين أن : $y=\frac{2}{3}x+\frac{5}{3}$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .

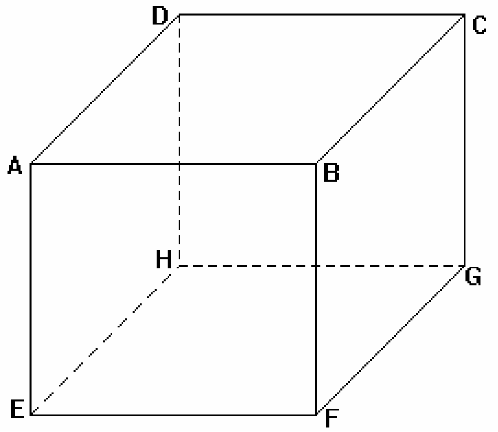
5) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) الموازي للمستقيم (AB) و المار من النقطة O .

6) – أنشئ في المعلم $(O;I;J)$ المستقيمين (AB) و (Δ) (الوحدة 2 cm) .

7) – أحسب مساحة متوازي الأضلاع OABD .

تمرين 4

نعتبر المكعب ABCDEFGH كما هو مبين في الشكل جانبه :



1) – بين أن المستقيم (AE) عمودي على المستوى (FGH) .

2) – نفترض أن : $HF=2\sqrt{2}\ cm$.

أ) -- بين أن $EF=2\ cm$.

ب) -- أحسب حجم الهرم AEFH .

ج) -- إذا قمنا بتكبير الهرم AEFH بنسبة 3، فما هو حجم الهرم المحصل عليه ؟

الموحد الجهوي 2006

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة مراكش تانسيفت الحوز

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ حيث : $OI = OJ = 1 \text{ cm}$.

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x) = 2x - 3$.

1) – أحسب $f(2)$.

2) – مثل مبيانيا الدالة f .

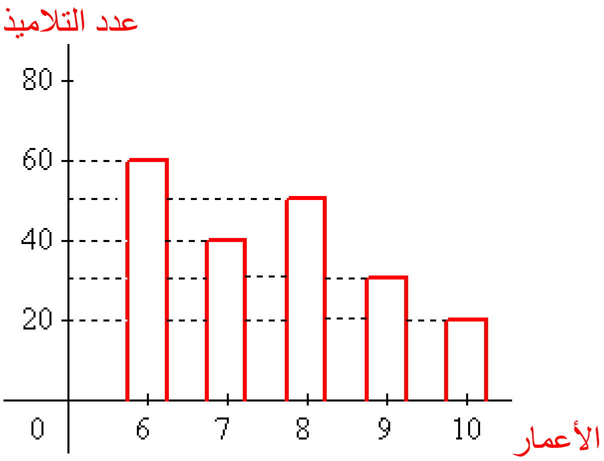
3) – لتكن النقطة $A(4;2)$ و الدالة g التي تمثيلها المبياني هو المستقيم (OA) .

a) – ما هي طبيعة الدالة g .

b) – من خلال التمثيل المبياني للدالة g ، حدد العدد k بحيث : $g(k) = 1$.

c) – عبر عن $g(x)$ بدلالة x .

تمرين 2



المبيان التالي يمثل توزيع أعمار تلاميذ مدرسة ابتدائية.

1) – ما هو منوال هذه المتسلسلة الإحصائية الممثلة بالمبيان جانبه ؟

2) – أنقل و أتمم الجدول التالي :

القيمة (العمر)	6	7	8	9	10
الحصيص (عدد التلاميذ)			50	30	
الحصيص المتراكم			150		

3) – حدد عدد تلاميذ هذه المدرسة الذين يتجاوز عمرهم سبع سنوات.

4) – ما هو متوسط عمر تلاميذ هذه المدرسة ؟

تمرين 3

يقترح ناد للانترنيت على زبنائه التسعير تين التاليتين :
5 DH للساعة بالنهار و 3 DH للساعة بالليل.
خلال أسبوع معين، استفاد تلميذ من خدمات الانترنيت التي يقدمها هذا النادي لمدة 14 ساعة، و أدى مبلغ 54 DH .
حدد عدد الساعات التي استعمل خلالها الانترنيت نهارا و عدد الساعات التي استعمل خلالها الانترنيت ليلا .

تمرين 4

ABC مثلث قائم الزاوية في A . I نقطة من [BC] بحيث $I \neq B$ و $I \neq C$.

1) – أنشئ النقطة B’ صورة B بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AI}$.

2) – لتكن النقطة C’ بحيث : $\overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{BB'}$.

a) – بين أن C’ هي صورة C بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AI}$.

b) – حدد قياس الزاوية $B'\hat{I}C'$.

تمرين 5

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ حيث OI = OJ = 1 cm ،
النقطتين $A(2;1)$ و $B(-2;2)$ و المستقيم (D) الذي معادلته : $y = -x + 3$.

1) --- a) – تحقق أن النقطة A تنتمي إلى المستقيم (D) .

b) – أنشئ النقطتين A و B .

c) – أنشئ المستقيم (D) .

2) --- a) – حدد ميل المستقيم (D) .

b) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) المار من B و العمودي على المستقيم (D) .

3) --- a) – حـل النظمة : $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = -4 \end{cases}$ حيث : x و y عددان حقيقيان .

b) – حدد زوج إحداثيتي E نقطة تقاطع المستقيمين (D) و (Δ).

4) – لتكن (C) الدارة التي قطرها [AB] .

a) – حدد زوج إحداثيتي K مركز الدائرة (C) .

b) – أحسب شعاع الدائرة (C) .

تمرين 6

ABCDE هرم قاعدته المستطيل BCDE و ارتفاعه [AB] بحيث :
BC = 8 cm و BE = 6 cm و AB = 4 cm .

1) --- a) – بين أن المثلث ABD قائم الزاوية في B .

b) – أحسب المسافة BD .

2) – أحسب حجم الهرم ABCDE .

3) – نقطع هذا الهرم بمستوى مواز للقاعدة BCDE ، هذا المستوى يقطع [AB] في I و [AC] في J
و [AD] في K و [AE] في L بحيث : AI = 1 cm .
أحسب حجم الهرم AIJKL .

الموحد الجهوي 2006

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة كَلميم السمارة

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ ، النقط :
$A(1;2)$ و $B(-1;0)$ و $C(2;1)$ و $D(1;4)$.

1) – أعط معادلة مختصرة للمستقيم (AB) .

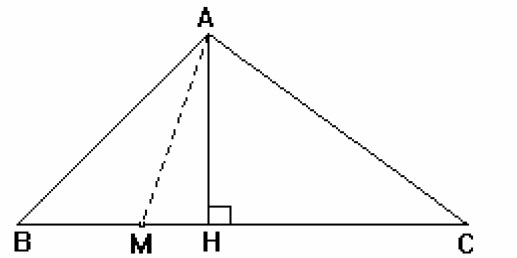
2) – تحقق من أن D و C تنتميان إلى المستقيم الذي معادلته : $3x+y-7=7$.

3) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases} x-y=-1 \\ 3x+y=7 \end{cases}$.

ب) -- استنتج زوج إحداثيتي النقطة K تقاطع المستقيمين (CD) و (AB) .

ج) -- حدد إحداثيتي $\overrightarrow{DK}+\overrightarrow{CK}$ و احسب $DK+CK$.

تمرين 2



نعتبر في الشكـل جانبه المثلث ABC حيث :
$BC=7$ و ارتفاعه $AH=4$
و M نقطة من القطعة [BC] . نضع : $BM=x$.

1) – نعتبر f بحيث $f(x)$ هي مساحة المثلث ABM .

أ) -- ما هي القيم التي يأخذها x ثم تأكد من أن : $f(x)=2x$.

ب) -- نعتبر الدالة g بحيث $g(x)$ هي مساحة المثلث ACM.

ما هي القيم التي يأخذها x في حالة g ثم تأكد من أن : $g(x)=2(7-x)$.

2) --- أ) -- أحسب : $f(1)$ و $g(1)$.

ب) -- هل توجد قيمة للعدد x بحيث : $f(x)=12$.

تمرين 3

الجدول أسفله يعطي تصنيفا لمجموعة من الشبان داخل ناد رياضي حسب أعمارهم :

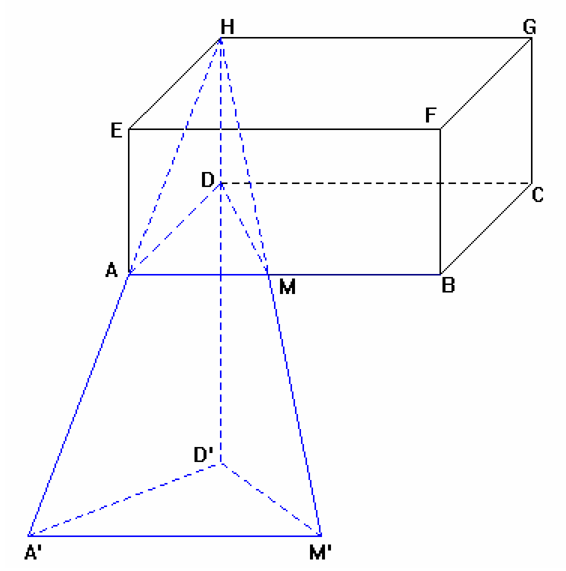
السن	$10\le t<12$	$12\le t<14$	$14\le t<16$	$16\le t<18$
عدد الشبان	10	4	11	7

1) – مثل مبيانيا هذه المتسلسلة. (أنشئ المدراج) .

2) – أحسب معدل أعمار هؤلاء السبان.

3) – حدد العمر الوسطي لهؤلاء الشبان.

تمرين 4



نعتبر ABCDEFGH متوازي المستطيلات

بحيث : AE = 4 و AD = 4 و AB = 8

لتكن M منتصف [AB] .

1) – أحسب DM ثم استنتج HM .

2) – أحسب حجم الهرم AMDH .

3) – نعتبر M’ مماثلة H بالنسبة للنقطة M

و D’ مماثلة H بالنسبة ل D و A’ مماثلة H بالنسبة ل A.

أحسب حجم الهرم HA’M’D’ .

تمرين 5

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ النقط :

$A(2;6)$ و $B(4;10)$ و $C(12;6)$.

1) – حدد إحداثيتي كل من المتجهتين $\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{AB}$.

2) – حدد إحداثيتي النقطة D بحيث يكون الرباعي ABCD متوازي الأضلاع .

تمرين 1

الجدول التالي يمثل أعمار لاعبي فريق لكرة القدم :

العمر بالسنوات	18	19	20	21	22	23	24
عدد اللاعبين	3	4	6	5	3	2	2

1) – أعط جدول الحصيصات المتراكمة لهذه السلسلة الإحصائية .
2) – حدد منوال و القيمة الوسطية لهذه السلسلة الإحصائية .
3) – أحسب معدل سن هذا الفريق .

تمرين 2

1) – لتكن f الدالة الخطية بحيث : $f(x)=2x$.
أ) -- أحسب : $f(2)$ و $f(-3)$.
ب) -- أنشئ التمثيل المبياني (D) للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

2) – باستعمال طريقة التعويض حـل النظمة : $(S)\begin{cases} x-2y=0 \\ x-y=\frac{1}{2} \end{cases}$.

3) – لتكن g الدالة التآلفية بحيث : $g(-1)=-\frac{1}{2}$ و $g\left(-\frac{1}{2}\right)=0$ و $g(x)=ax+b$.
أ) -- بين أن الزوج $(a;b)$ حـل للنظمة (S) .
ب) -- استنتج أن : $g(x)=x+\frac{1}{2}$.
ج) -- أنشئ في نفس المعلم $(O;I;J)$ التمثيل المبياني (D’) للدالة g .
د) -- حدد مبيانيا ثم جبريا زوج إحداثيتي E نتقطة تقاطع (D) و (D’) .

تمرين 3

1) – حـل المعادلة : $(2x-3)(4-3x)=0$.
2) – حـل المتراجحة : $5x-2<2(x+5)$.
3) – اشترى شخص محسبة و كتابا بثمن 153 درهما.
إذا علمت أن نصف ثمن المحسبة ينقص بثمانية عشر درهما عن ثلثي ثمن الكتاب، أحسب ثمن المحسبة .

تمرين 4

MNPQ شبه منحرف بحيث : $\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{QP}$ و R منتصف القطعة [MN] .

1) – أنشئ النقطة S بحيث يكون الرباعي MPNS متوازي الأضلاع.

2) – حدد صورتي النقطتين M و N بالإزاحة T ذات المتجهة $\overrightarrow{PN}$.

3) – بين أن R هي صورة Q بالإزاحة T .

4) – استنتج أن المستقيمين (RS) و (MQ) متوازيان .

تمرين 5 (بتصـــرف)

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ بحيث : OI = OJ = 1 cm .

1) – أنشئ النقطتين $A(-2;1)$ و $B(2;3)$.

2) – تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y = \frac{1}{2}x + 2$.

3) --- أ) -- تحقق أن $(0;2)$ هو زوج إحداثيتي النقطة K منتصف القطعة [AB] .

ب) -- أثبت أن المستقيم (Δ) الذي معادلته المختصرة $y = -2x + 2$ هو واسط القطعة [AB] .

4) – نعتبر النقطتين $C(3;6)$ و $D(-1;4)$.

أ) -- بين أن الرباعي ABCD متوازي الأضلاع و استنتج ميل المستقيم (CD) .

ب) -- تحقق من أن النقطة D تنتمي إلى المستقيم (Δ).

ج) -- أحسب المسافتين AB و DK واستنتج مساحة متوازي الأضلاع ABCD .

تمرين 6

ABCDEFGH مكعب بحيث : $HB = 7\sqrt{3}$ و $AB = a$ (وحدة قياس الأطوال هي cm)

.

1) – بين أن : $BD = a\sqrt{2}$.

2) --- أ) -- بين أن المثلث BDH قائم الزاوية في D .

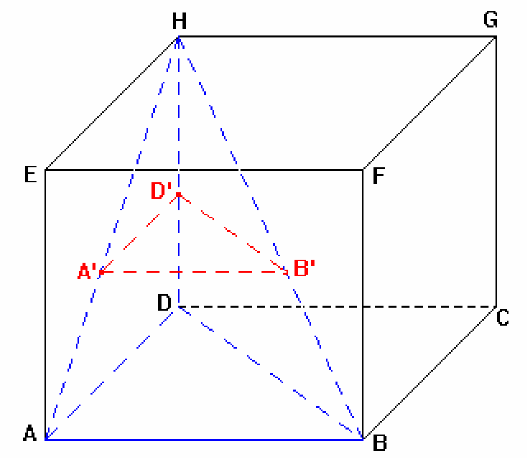
ب) -- استنتج أن : $BH = a\sqrt{3}$ و أن : $a = 7$.

3) – نقع المكعب ABCDEFGH بمستوى مواز للمستوى (ABD). هذا المستوى يقطع :

[AH] في 'A [BH] في 'B و [DH] في 'D

بحيث : HD' = 3 .

أحسب حجم الهـرم HA'B'D' .



الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الشاوية ورديغة

مادة الرياضيات 3AC

الموحد الجهوي 2007

تمرين 1

1) – حـل المعادلة التالية : $(x+2)(x-1)=0$.

2) – حـل المتراجحة التالية : $3x-7\geq x+1$.

تمرين 2

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

1) --- أ) -- مثل النقطتين : $A(1;2)$ و $B(5;0)$.

ب) -- حدد زوج إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب AB .

2) --- أ) -- بين أن المعامل الموجه للمستقيم (AB) هو $-\frac{1}{2}$.

ب) -- حدد زوج إحداثيتي K منتصف القطعة [AB] .

ج) -- بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة المختصرة : $y=2x-5$ هو واسط القطعة [AB] .

3) – لتكن f الدالة الخطية بحيث : $f(2)=4$ و (L) تمثيلها المبياني .

أ) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (L) ثم بين أن المستقيمين (Δ) و (L) متوازيان.

ب) -- أنشئ في نفس المعلم المستقيمين (Δ) و (L).

تمرين 3

ABC مثلث.

1) --- أ) -- أنشئ النقطة 'B صورة النقطة B بالإزاحة التي تحول C إلى A .

ب) -- أنشئ النقطة 'C صورة النقطة C بالإزاحة التي تحول B إلى A .

2) – بين أن النقطة A هي منتصف القطعة ['B'C] .

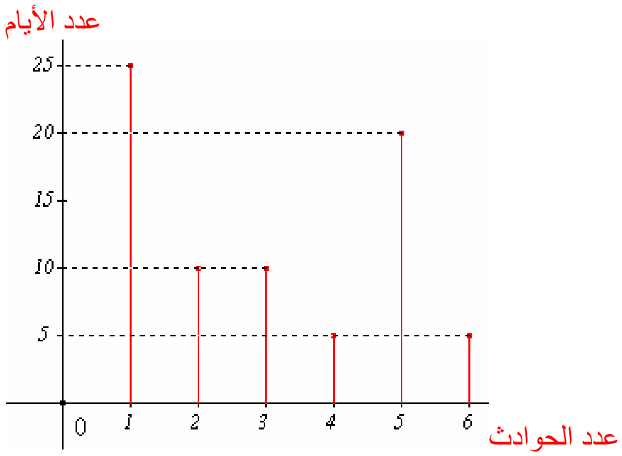
تمرين 4

المبيان جانبه يمثل عدد حوادث السير اليومية المسجلة داخل المدار الحضري لإحدى المدن خلال 75 يوما.

1) – ما هو منوال هذه المتسلسلة الإحصائية الممثلة بهذا المبيان ؟

2) – أنقل و أتمم الجدول التالي :

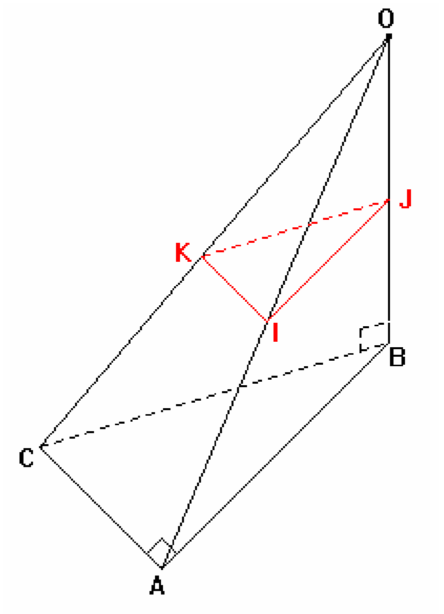
القيمة (عدد الحوادث)	1	2	3	4	5	6
الحصيص (عدد الأيام)	25	10	10	...	...	5



3) – أحسب معدل الحوادث اليومية خلال هذه الفترة .

تمرين 5

نعتبر الهرم OABCD الذي ارتفاعه [OB] وقاعدته المثلث ABC القائم الزاوية في A حيث : OB = 6 و AB = 4 و AC = 3 (وحدة القياس هي السنتمتر) .



1) – بين أن : $OA = 2\sqrt{13}$.

2)- نعتبر المستوى (ABC) بحيث OIJK هو تصغير للهرم OABC .
($I \in [OA]$ و $J \in [OB]$ و $K \in [OC]$) .

أ) -- حدد نسبة هذا التصغير علما أن : OJ = 2 .

ب) -- أحسب حجم الهرم OIJK .

تمرين 6

I _ نعتبر الدالتين g و h بحيث :

$g(x) = -\frac{3}{4}x + 250$ و $h(x) = -x + 280$.

1) – حدد قيمة العدد x التي يكون من أجلها $h(x) = g(x)$.

2) – أحسب $g(120)$.

II _ ثمن سروال و قميص معا هو 280 DH .
بعد إجراء تخفيض على ثمن السروال قدره 20 % و تخفيض على ثمن القميص قدره 40 %
أصبح ثمن السروال و القميص معا 200 DH .
حدد ثمن السروال و ثمن القميص قبل إجراء التخفيض .

تمرين 1

يمثل الجدول التالي توزيعا لعدد الساعات الإضافية التي أنجزها مستخدمو إحدى الوكالات .

عدد الساعات الإضافية	0	1	2	3	4
عدد المستخدمين	10	8	6	5	1

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.

2) – أحسب معدلها الحسابي.

3) – أحسب النسبة المئوية للمستخدمين الذين ينجزون عددا من الساعات الإضافية أكبر من المعدل الحسابي.

تمرين 2

1) – حـل ما يلي :

أ) -- $3x-(5-x)=1$.

ب) -- $3x^2-2x=0$.

ج) -- $\frac{x+2}{2}-\frac{x-1}{3}\leq 0$.

2) – أب عمره ضعف عمر إبنه، و قبل اثنتي عشرة سنة كان عمر الأب ثلاث مرات عمر إبنه.
ما هو عمر الابن ؟

تمرين 3

1) – حل النظمة : $\begin{cases}3x+4y=26,5\\5x+y=13\end{cases}$.

2) – اشترى أحمد 3 kg من الطماطم و 4 kg من الفلفل و أدى 26,5 درهما .
أما ليلى فقد اشترت، بنفس التسعيرة ، 10 kg من الطماطم و كيلوغرامين اثنين من الفلفل و أدت 26 درهما.
ما هو ثمن كيلوغرام واحد من الطماطم ؟

تمرين 4

1) – إذا علمت أن f دالة خطية فأتمم الجدول الآتي :

x	1	$\frac{3}{5}$	......	6
$f(x)$	......	......	$\frac{1}{3}$	5

2) – نعتبر الدالة التآلفية g المعرفة بما يلي : $g(x)=-\frac{1}{2}x+2$.

أ) -- حدد $g(2)$ و $g(-3)$.

ب) -- حدد العدد الذي صورته بالدالة g هو العدد -3 .

3) – حدد الدالة التآلفية h التي تمثيلها المبياني يمر من النقطتين $E(3;-2)$ و $F\left(\frac{3}{2};0\right)$.

تمرين 5

B و C و H ثلاث نقط مستقيمية مختلفة مثنى مثنى حيث H لا تنتمي إلى [BC]
و A نقطة تنتمي إلى المستقيم العمودي على (BC) في H $(A\neq H)$.
لتكن T الإزاحة التي تحول النقطة A إلى النقطة C .

1) – أنشئ E صورة B بالإزاحة T .

2) – أنشئ النقطة H' حيث : $\overrightarrow{HB}=\overrightarrow{H'E}$.

3) – بين أن المستقيمين (EH') و (CH') متعامدان .

تمرين 6

$(O;I;J)$ معلم متعامد ممنظم .

1) --- أ) -- مثل النقطتين : $A(-4;-1)$ و $B(0;2)$.

ب) -- أحسب إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$ و المسافة AB .

2) – نعتبر المستقيم الذي معادلته المختصرة : $(\Delta):y=-\frac{4}{3}x+2$.

أ) -- تحقق أن : $B\in(\Delta)$.

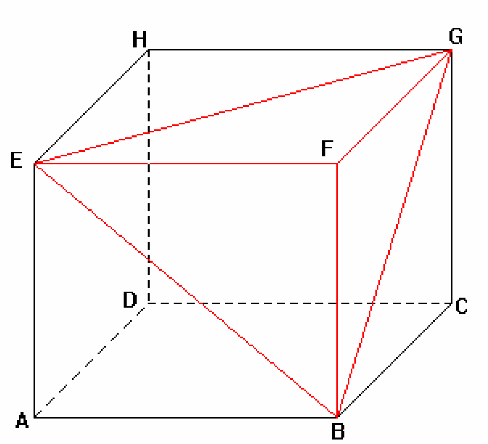
ب) -- لتكن C نقطة من (Δ) أفصولها $2,1$. بين أن أرتوب C يساوي $-0,8$.

3) – نعتبر النقطة $D(4;5)$.

أ) -- أحسب المعامل الموجه للمستقيم (AD) .

ب) -- بين أن المستقيمين (AD) و (BC) متعامدان

تمرين 6



ABCDEFGH مكعب حرفه يساوي 12 cm .

1) – ما هي طبيعة المثلث EBG ؟

2) – أحسب مساحة المثلث EGFF .

3) – بين أن حجم الهرم EBGF هو $288\ cm^3$.

4) – قمنا بتكبير الهرم EBGF فحصلنا على هرم حجمه $36000\ cm^3$.
ما هي نسبة هذا التكبير ؟

تمرين 1

1) --- أ) -- حـل المعادلة التالية : $\frac{2x}{3}-\frac{5}{6}=x-\frac{3}{2}$.

ب) -- حـل المتراجحة التالية : $2-3x>x+7$.

2) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases}3x+5y=72\\x+y=20\end{cases}$.

ب) -- واجب زيارة أحد المتاحف هو 3 دراهم للأطفال و 5 دراهم للكبار.
أدى فوج من 20 زائر مبلغ 72 درهما لزيارة هذا المتحف.
حدد عدد الأطفال و عدد الكبار في هذا الفوج .

تمرين 2

1) – لتكن f دالة خطية بحيث : $f(2)=3$.

أ) -- معامل الدالة f .

ب) -- أحسب $f(-3)$.

ج) -- حدد العدد الذي صورته $\frac{-3}{5}$ بالدالة f .

2) – نعتبر الدالة التآلفية g بحيث : $g(x)=2x+3$.

أ) -- أحسب : $g(-1)$ و $g(0)$.

ب) -- أنشئ التمثيل المبياني للدالة g في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

تمرين 3

يضم ناد للسباحة 25 منخرطا موزعين حسب أعمارهم وفق الجدول التالي :

العمر (سنة)	12	13	14	15	16	17
الحصيص	2	3	7	1	8	4
الحصيص التراكم						

1) – أتمم الجدول و حدد المنوال .

2) – ما هو العمر المتوسط للمنخرطين ؟

3) – أحسب القيمة الوسطية.

تمرين 4

نعتبر في معلم متعامد و ممنظم $(O;I;J)$ المستقيمين :

$$(D): y = 3x - 1 \quad \text{و} \quad (D'): y = \frac{-1}{3}x$$

1) – بين أن (D) و (D') متعامدان .

2) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) الموازي للمستقيم (D) والمار من النقطة $A(2;-2)$.

تمرين 5

نعتبر في معلم متعامد و ممنظم $(O;I;J)$ النقط : $E(6;3)$ و $F(2;5)$ و $G(-2;-3)$

و الدائرة (C) التي أحد أقطارها [EG] .

1) – مثل النقط E و F و G .

2) – حدد إحداثيتي النقطة H مركز الدائرة (C) .

3) – أحسب شعاع الدائرة (C) .

4) – نعتبر الإزاحة T التي تحول E إلى F و (C’) صورة الدائرة (C) بالإزاحة T .

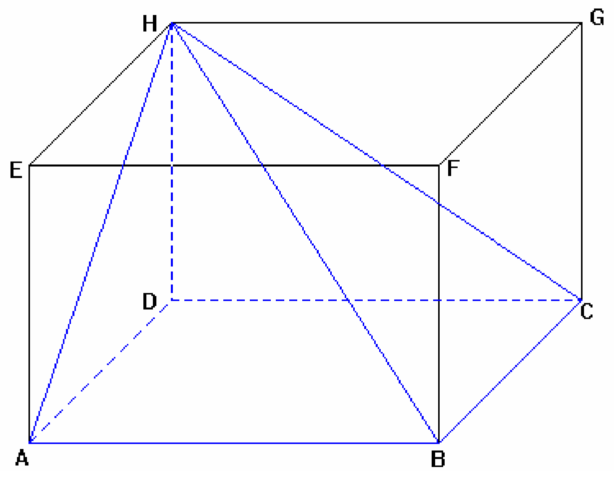
أ) -- حدد شعاع (C’) .

ب) -- حدد إحداثيتي H’ مركز الدائرة (C’) ثم أنشئها .

تمرين 6

ABCDEFGH متوازي مستطيلات بحيث :

ABCD مربع و AB = 4 cm ، BF = 3 cm .



1) --- أ) -- أحسب CH .

ب) -- أحسب حجم الهرم HABCD .

2) – HA’B’C’D’ هو تكبير للهرم HABCD بحيث :

مساحة المربع A’B’C’D’ تساوي $48\ cm^2$.

أحسب معامل التكبير k .

تمرين 1

1) – حل المعادلة التالية : $3x+1=2-x$.

2) – حل المتراجحة التالية : $6x-1\leq 2x-5$.

3) – حل النظمة : $\begin{cases} x+y=15 \\ 2x+y=21 \end{cases}$.

تمرين 2

يمثل الكشف التالي سلسلة إحصائية :

قيمة الميزة	10	20	25	30	50
الحصيص	6	4	5	7	3

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية ثم حدد قيمتها الوسطية.

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين 3

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

نعتبر النقطتين : $A(2;-1)$ و $B(4;0)$ و المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y=-2x+3$.

1) --- أ) -- هل النقطة A تنتمي إلى المستقيم (Δ) ؟ هل النقطة B تنتمي إلى المستقيم (Δ) ؟

ب) -- حدد إحداثيتي منتصف القطعة [AB] .

ج) -- أحسب المسافة AB .

2) --- أ) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .

ب) -- بين أ، المستقيمين (AB) و (Δ) متعامدان .

تمرين 4

I _ f دالة خطية بحيث : $f(2)=1$.

1) – أنشئ التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

2) – حدد صيغة الدالة f .

II _ g دالة تآلفية معرفة بالصيغة : $g(x)=\frac{1}{2}x-2$.

1) – حدد العدد ابلذي صورته بالدالة g هي -1 .

2) – أنشئ التمثيل المبياني (Δ) للدالة g في نفس المعلم $(O;I;J)$.

3) – نعتبر الإزاحة التي تحول أصل المعلم O إلى النقطة $A(2;-1)$. بين أن صورة النقطة $B(2;1)$ بهذه الإزاحة تنتمي إلى المستقيم (Δ) .

تمرين 5

SABCD هرم قاعدته ABCD مربع و ارتفاعه SH بحيث :
AB = 6 cm و SH = 8 cm . و ليكن I منتصف القطعة [SH] .
نزيل الهرم IABCD من الهرم SABCD و نحصل على مجسم (P) .
1) – أحسب حجم المجسم (P) .
2) – بين أن المجسم (P) تصغير نسبته $\frac{1}{10}$ لمجسم أصلي حجمه $48000\ cm^3$.

الموحـد الجهـوي 2007

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة مكنـــاس تافيـــلالت

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

1) – حـل المعادلتين :

$$x^2-\frac{1}{4}=0 \quad \text{و} \quad \frac{x-1}{3}+\frac{x+1}{4}=\frac{1}{2}$$

2) – حـل المتراجحة التالية : $-5x+3\le 0$.

3) – يحتوي كيس على صنفين من الكرات مجموعهما 45 . عدد الصنف الأول يساوي ثلثي عدد الصنف الثاني.
حدد عدد كرات كل صنف .

تمرين 2

المستوى منسوب إلى ملم متعامد ممنظم.

نعتبر المستقيم (D) الذي معادلته المختصرة : $y=-x+3$ و النقط $A(2;5)$ و $B(1;2)$ و $C(-1;4)$ و $I(0;3)$.

1) – تحقق من أن النقطة B تنتمي إلى المستقيم (D) ، و أن النقطة A لا تنتمي إلى (D) .

2) – بين أن النقطة I هي منتصف القطعة [BC] .

3) – أحسب المسافتين AB و AC و استنتج أن المثلث ABC متساوي الساقين .

4) – أكتب المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) العمودي على (D) و المار من I .

تمرين 3

نعتبر المتسلسلة الإحصائية الممثلة بالجدول التالي :

قيمة الميزة	4	8	12	16	20
الحصيصات	2	3	4	5	6

1) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

2) – أحسب القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين 4

1) – لتكن الدالة التآلفية المعرفة بما يلي : $f(x)=3x-5$.

أ) -- أنشئ في معلم متعامد ممنظم التمثيل المبياني للدالة f .

ب) -- حدد قيمة العدد a بحيث تكون النقطة $P(a;1)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة f .

2) – لتكن g دالة خطية بحيث : $g\left(\frac{1}{3}\right)=-\frac{4}{3}$. حدد $g(x)$ بدلالة x.

تمرين 5

ليكن ABCD مربعا مركزه النقطة O .
نعتبر الإزاحة t التي تحول النقطة A إلى النقطة B .

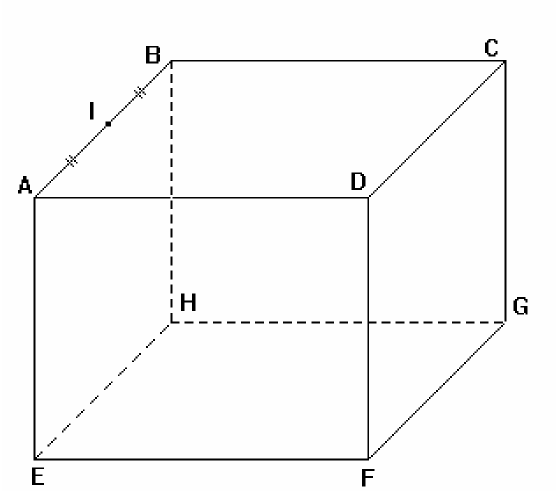
1) – أنشئ الشكـل .

2) – حدد صورة النقطة D بالإزاحة t .

3) – لتكن النقطة E صورة O بالإزاحة t .
بين أن المستقيمين (EB) و (EC) متعامدان .

تمرين 6

ABCDEFGH مكعب بحيث : AB = 8 . (أنظر الشكـل) .
و النقطة I منتصف القطعة [AB] .



1) --- أ) -- بين أن : $IC=4\sqrt{5}$.
ب) -- بين أن : IG = 12 .

2) – لتكن النقطة S مركز المربع DCGH .
أحسب حجم الهرم SABCD .

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الرباط سلا زمور زعير

مادة الرياضيات 3AC

الموحد الجهوي 2007

تمرين 1

1) – حـل في مجموعة الأعداد الحقيقية :

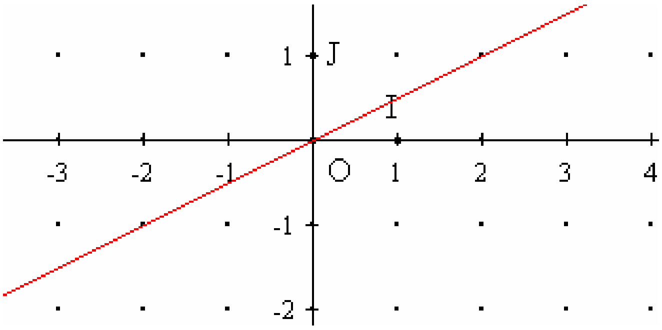
أ) -- المعادلة : $2(-2x+1)=3(-x+2)$.

ب) -- المتراجحة : $-2+x<-2(x+3)$.

2) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases} 5x+2y=38 \\ 3x+y=21 \end{cases}$.

ب) -- اشترى يوسف 5 kg من الليمون و 2kg من التفاح بثمن إجمالي قدره 38 درهما.
و اشترت مريم بنفس ثمن الفاكهتين 3kg من الليمون و 1kg من التفاح بثمن إجمالي قدره 21 درهما.
ما هو ثمن الكيلوغرام الواحد من كل نوع من الفاكهتين ؟

تمرين 2



1) – الشكـل جانبه هو التمثيل المبياني لدالة خطية g
في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

أ) -- حدد $g(-2)$.

ب) -- حدد العدد الذي صرته 1 بالدالة g .

ج) -- حدد معامل الدالة g .

2) – نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة بما يلي : $f(x)=-\frac{1}{2}x+1$ و (D) تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم

أ) -- أحسب $f(-2)$ و $f(1)$.

ب) -- حدد إحداثيتي نقطة تقاطع (D) مع محور الأفاصيل .

ج) -- أتنشئ (D) .

د) -- حدد مبيانيا العدد a بحيث : $f(a)=1$.

تمرين 3

يعطي الجدول التالي كشفا لحوادث السير في إحدى المدن لمدة 30 يوما :

عدد الحوادث	0	1	2	3	4
عدد الأيام	11	5	4	8	2

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه الحوادث.

3) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 4

ABCD متوازي أضلاع و النطة E هي صورة C بالإزاحة t التي تحول A إلى B .

1) – أنشئ شكـلا مناسبا يحقق المعطيات السابقة.

2) – بين أن النقطة C هي منتصف القطعة [DE] .

3) – ما هي صورة الدائرة (H) التي مركزها C و تمر من D ، بالإزاحة t ؟

تمرين 5

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ نعتبر النقط :

$A(1;2)$ و $B(3;-2)$ و $C(-2;-3)$ و المستقيم (Δ) ذا المعادلة : $y=\frac{1}{2}x-1$.

1) – حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ و بين أن : $AB=2\sqrt{5}$.

2) – حدد إحداثيتي النقطة H منتصف القطعة [AB] .

3) – بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)- هي : $y=-2x+4$.

4) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) المار من النقطة C و الموازي للمستقيم (AB) .

5) – بين أن المستقيم (Δ) هو واسط القطعة [AB] .

تمرين 6

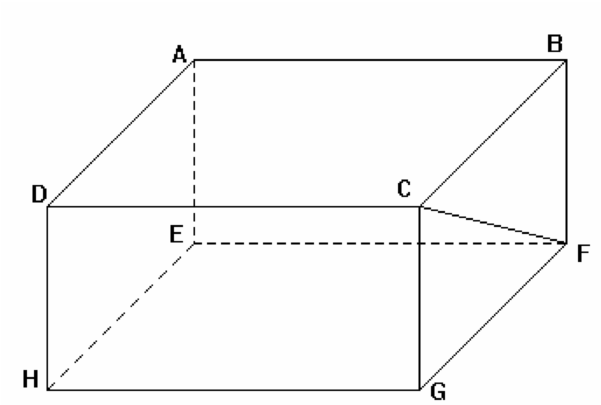
ABCDEFGH متوازي مستطيلات قائم.

علما أن : AB = 9 cm و AD = 3 cm و AE = 5 cm .

1) – أحسب الطول CF .

2) – أحسب V حجم متوازي المستطيلات القائم ABCDEFGH .

3) – أحسب V’ حجم متوازي المستطيلات المحصل عليه عند تصغير أبعاد متوازي المستطيلات القائم ABCDEFGH بنسبة $\frac{2}{3}$.



تمرين 1

1) – حـل المعادلتين : $4x+16=0$ و $7x^2-21x=0$.

2) – حـل المتراجحة التالية ثم مثل الحلول على مستقيم مدرج : $4x+9\leq 2x+15$.

3) – حـل جبريا النظمتين التاليتين : $\begin{cases}4x-3y=-2\\2x+y=4\end{cases}$ و $\begin{cases}x=2y+1\\2x+3y=2\end{cases}$.

تمرين 2

1) – f دالة خطية بحيث : $f(3)=\frac{3}{2}$. حدد معامل الدالة الخطية f .

2) – g دالة تآلفية بحيث : $g(x)=3x+5$. أحسب : $g(0)$ ، $g(-2)$.

3) – أنشئ التمثيل المبياني للدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد $(O;I;J)$.

تمرين 3

حصل تلاميذ أحد الأقسام أحد الأقسام في فرض لمادة اللغة العربية على النقط التالية :

10 - 2 - 7 - 10 - 10 - 7 - 10 - 10 - 2 - 15 - 5 - 7 - 15
7 - 5 - 20 - 2 - 2 - 15 - 7 - 2 - 10 - 5 - 15 - 10

1) – أنقل الجدول أسفله و أتممه .

2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.

3) --- أ) -- أحسب الحصيص الإجمالي.

ب) -- أحسب المعدل الحسابي.

قيم الميزة	2	5	7	10	15	20
الحصيصات	....	....	....	....	....	....

تمرين 4

في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ ، نعتبر النقط التالية :
$A(0;3)$ و $B(3;2)$ و $C(-1;0)$.

1) – مثل النقط : A و B و C .

2) – حدد إحداثيتي كل من المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ ثم $\overrightarrow{AC}$.

3) – بين أن ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A .

4) – بن أن المعادلة المختصرة للمستقيم (BC) هي : $y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$.

5) – حدد معادلة المستقيم (Δ) المار من A و العمودي على المستقيم (BC) .

تمرين 5

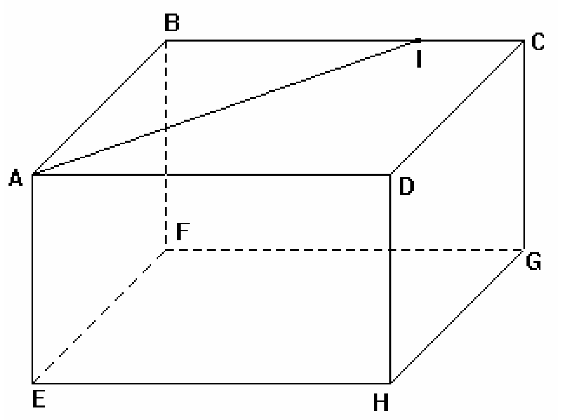
ABC مثلث .

1) – أنشئ النقطتين E و F بحيث : $\overrightarrow{AE}=4\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{AF}=\frac{4}{3}\overrightarrow{AB}$.

2) – بين أن النقط F و C و E مستقيمية .

تمرين 6

ABCDEFGH متوازي مستطيلات قائم بحيث :
AB = 2 cm و BC = 4 cm و AE = 3 cm .
لتكن I نقطة من [BC] بحيث : BI = 3 cm .



1) – بين أن : $AI=\sqrt{13}$.

2) – بين أن : $(AE)\perp(AI)$.

3) – ليكن A’B’C’D’E’F’H’G’ تكبيرا لمتوازي المستطيلات القائم ABCDEFGH بنسبة k = 2 .
أحسب V’ حجم A’B’C’D’E’F’G’H’ .

تمرين 1

x و y عددان حقيقيان .

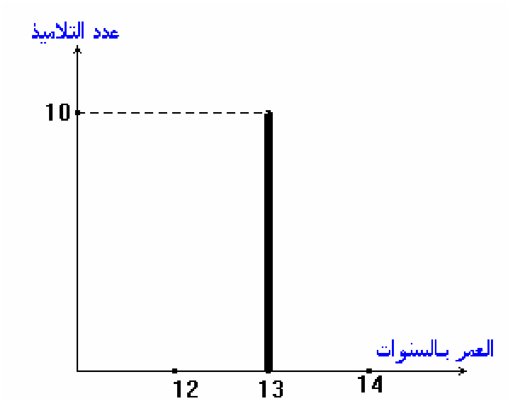
1) – حـل المتراجحة : $-x+\frac{1}{3}\leq -\frac{1}{3}x+3$.

2) – حـل جبريا النظمة : $\begin{cases} 2x+4y=1 \\ -3x+6x=2 \end{cases}$.

تمرين 2

سجل أستاذ بعض المعطيات الإحصائية المتعلقة بأعمار تلاميذه في الجدول التالي ، بينما قام بتمثيل المعطيات الأخرى في المبيان رفقته :

العمر بالسنوات	12	13	14
عدد التلاميذ	4	...	6



1) – أنقل و أتمم كلا من الجدول و المبيان في ورقتك لكي يمثلا نفس المعطيات الإحصائية .

2) – أحسب المعدل الحسابي لأعمار هؤلاء التلاميذ .

تمرين 3

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$

نعتبر النقطتين $A(-1;2)$ و $B(3;-1)$.

1) – بين أن : $y=-\frac{3}{4}x+\frac{5}{4}$.

2) – تحقق أن $\left(1;\frac{1}{2}\right)$ هو زوج إحداثيتي النقطة E منتصف [AB] .

3) – نعتبر المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y=\frac{4}{3}x-\frac{5}{6}$.

أ) -- تحقق أن النقطة E تنتمي إلى (Δ) .

ب) -- بين أن (Δ) واسط القطعة [AB] .

ج) -- أحسب المسافة AE .

تمرين 4

نعتبر شبه منحرف ABCD قاعدتاه [AB] و [CD] .

لتكن t الإزاحة التي تحول A إلى B .

1) – أنشئ النقطة E صورة النقطة D بالإزاحة t .

2) – المستقيم الموازي للمستقيم (BC) و المار من النقطة A يقطع المستقيم (CD) في F .

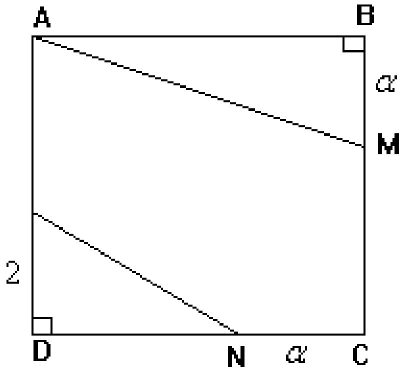
أ) -- حدد صورة النقطة F بالإزاحة t .

ب) -- ما هي صورة الزاوية $D\hat{A}F$ بالإزاحة t .

تمرين 5

ABCD مربع طول ضلعه 6 . M نقطة من [BC] و N نقطة من [CD]

و P نقطة من [AD] بحيث : $DP=2$ و $BM=CN=\alpha$ $(1\leq\alpha\leq5)$.



1) – بين أن مساحة المثلث ABM هي 3α

و أن مساحة المثلث NDP هي $6-\alpha$.

2) --- أ) -- حدد قيمة العدد α لكي يكون للمثلثين ABM و NDP نفس المساحة.

ب) -- أحسب في هذه الحالة هذه المساحة .

3) – نعتبر الدالتين f و g حيث :

$f(x)=3x$ و $g(x)=6-x$.

أ) -- أحسب : $f(2)$ و $g(-1)$.

ب) -- بين أن النقطة $L(5;1)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g .

4) --- أ) -- مثل الدالتين f و g في نفس المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

ب) -- حدد مبيانيا قيمة مساحة المثلث ABM إذا علمت أن مساحة المثلث NDP هي 5 .

تمرين 5

نعتبر هرما SABCD ارتفاع [SA] و قاعدته المستطيل ABCD بحيث :

AB = 8 cm و BC = 6 cm و SB = $2\sqrt{41}\ cm$.

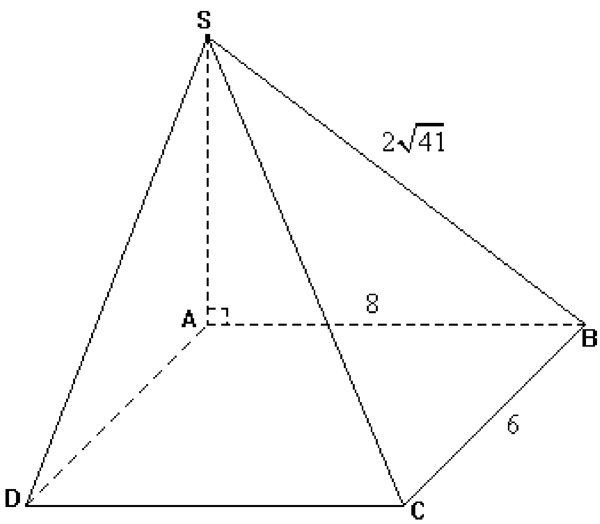
1) – بين أن : SA = 10 cm .

2) – أحسب V حجم الهرم SABCD .

3) – بعد تصغير الهرم SABCD بنسبة k حصلنا على هرم مساحته $12\ cm^2$.

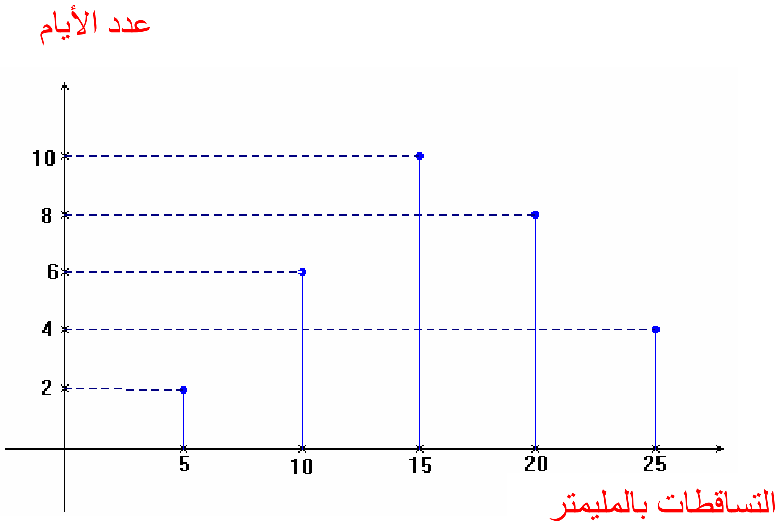
أ) -- بين أن : $k=\frac{1}{2}$.

ب) -- أحسب 'V حجم الهرم الصغير.



تمرين 1

يعطينا المبيان التالي كمية التساقطات المطرية موزعة على أيم شهر نونبر في إحدى المدن المغربة.



الميزة (التساقطات بالمليمتر)	5	10	15	20	25
الحصيص(الأيام)	2	6	10	...	...
الحصيص المتراكم	...	...	...	...	..

1) – أتمم الجدول .
2) – حدد بالمليمتر منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.
3) – حدد بالمليمتر القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة.
4) – أحسب بالمليمتر المعدل الحسابي للتساقطات.
المطرية خلال هذا الشهر

تمرين 2

1) --- أ) -- حل المعادلتين : $(E_1): 2x+3=0$ و $(E_2): 3x+2=0$.

ب) -- بين أن : $(9x^2-4)-(3x+2)(x-5)=(2x+3)(3x+2)$.

ج) -- حـل إذن المعادلة : $(E): (9x^2-4)-(3x+2)(x-5)=0$.

2) – حـل المتراجحة : $\frac{x}{2}-\frac{(3x+2)}{4} \geq x-8$.

3) --- أ) -- حـل النظمة : $(S_1)\begin{cases} x+y=1 \\ 2x-y=-4 \end{cases}$ ب) -- استنتج حـل النظمة : $\begin{cases} x+\frac{1}{\sqrt{y}}=1 \\ 2x-\frac{1}{\sqrt{y}}=-4 \end{cases}$

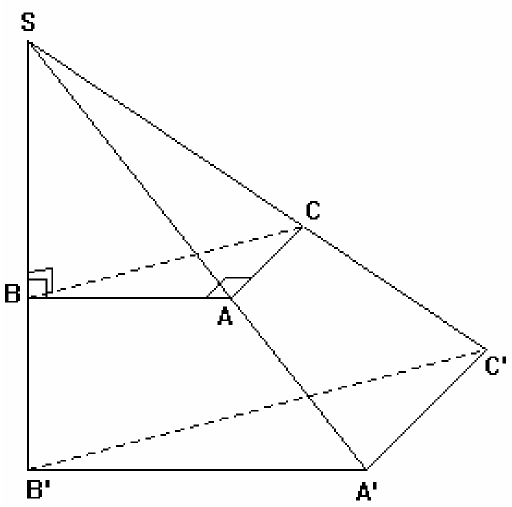
تمرين 3

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

نعتبر الدالة الخطية f بحيث : $f(2)=-4$ و الدالة التآلفية g التي تمثيلها المبياني يمر من النقطتين : $A(-1;2)$ و $B(0;4)$.

1) – تحقق أن لكل عدد حقيقي x : $f(x)=-2x$.
2) – حدد صيغة $g(x)$ لكل عدد حقيقي x.
3) – أرسم التمثيلين المبيانيين (d) و (d') الدالتين f و g على التوالي في المعلم $(O;I;J)$.
4) – حـل مبيانيا المعادلة : $f(x)=g(x)$.

تمرين 4



ليكن SABCD هرما قاعدته هي المثلث ABC القائم الزاوية في A بحيث (SB) عمودي على المستوى (ABC) . (أنظر الشكـل) .

و $BS = 12\,cm$ و $BA = 3\,cm$ و $CA = 4cm$.

1) – أحسب BC و استنتج أن $CS = 13\,cm$.

2) – ليكن SA'B'C' تكبيرا للهرم SABC بنسبة $\frac{3}{2}$.

أ) -- أحسب (ب cm^3) حجم الهرم SABC .

و استنتج (ب cm^3) حجم الهرم SA'B'C' .

ب) -- أحسب : A'C' و B'A' و B'C' .

ج) -- ما هي طبيعة المثلث A'B'C' ؟ علل جوابك .

تمرين 5

نعتبر فقي المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ النقط :

$A(1;3)$ و $B(3;-1)$ و $C(4;2)$.

1) --- أ) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y = -2x+5$.

ب) -- حدد زوج إحداثيتي النقطة K منتصف القطعة [AB] .

ج) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (ON) هي : $y = \frac{1}{2}x$.

د) -- استنتج أن (ON) هو واسط القطعة [AB] .

2) --- أ) -- بين أن؟ النقطة $P(2;-4)$ هي صورة النقطة O بالإزاحة التي تحول A إلى B .

ب) -- أحسب OA و استنتج طول القطعة [BP] .

ج) -- مثل النقط A و B و N و K و P في المعلم $(O;I;J)$.

3) --- أ) -- استنتج من السؤال: 1) --- د) - والسؤال: 2) --- أ) - أنم المثلث OPN قائم الزاوية في N .

ب) -- حدد مركز و شعاع الدائرة المحيطة بالمثلث OPN .

ماده
الرياضيات
3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
للجهة الشرقية - وجـدة

الموحـد
الجهـوي
2007

تمرين 1

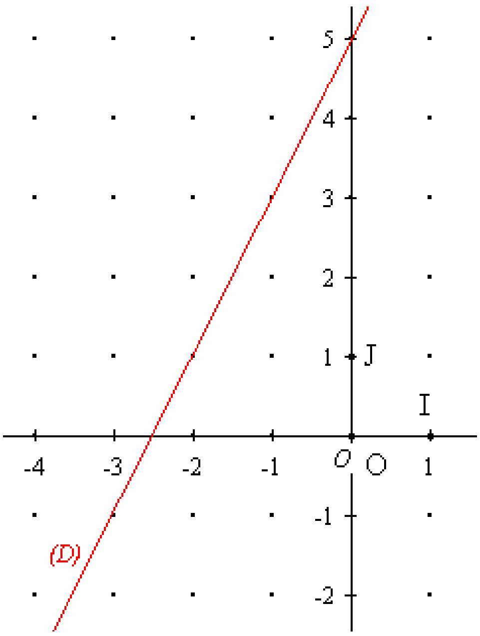
الجزء A:

لتكن (S) النظمة : $\begin{cases} -x+y=3 \\ -3x+y=-1 \end{cases}$.

1) – هل الزوج $(1;1)$ حـل للنظمة (S) ؟ علل جوابك.

2) – حـل النظمة (S).

الجزء B:



1) – نعتبر الدالة الخطية f بحيث : $f(x)=\frac{1}{3}x$.

أ) -- حدد صورة العدد 6 بالدالة f .

ب) -- حدد العدد الذي صورته بالدالة f ، هي 1 .

ج) -- ما هو معامل الدالة f ؟

2) – يمثل المستقيم (D) جانبه مبيان دالة تآلفية g في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

أ) -- حدد مبيانيا $g(-3)$ و $g(-1)$.

ب) --بين أن : $g(x)=2x+5$.

تمرين 2

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$، نعتبر النقطتين $A(2;0)$ و $B(0;3)$.

1) --- أ) -- أنشئ النقطتين A و B .

ب) -- أحسب المسافة AB .

2) – نعتبـر النقـطة $O'(3;3)$ و النقطتين A’ و B’ صـورتي A و B علـى التـوالي بالإزاحـة التـي تحـول O إلى O’.

أ) -- حدد بدون أي حساب المسافة A’B’ . (علل جوابك) .

ب) -- ما هو قياس الزاوية $A'\hat{O}'B'$ ؟ (علل جوابك) .

ج) -- حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

تمرين 3

نعتبر المستوى منسوبا معلم المتعامد ممنظم $(O;I;J)$.

يرصد الجدول التالي المعادلات المختصرة لخمس مستقيمات :

المستقيمات	(D_1)	(D_2)	(D_3)	(D_4)	(D_5)
المعادلات	$y=2x-4$	$y=3x+1$	$y=\frac{-1}{3}x+2$	$y=-2x+4$	$y=-3x-1$

1) --- أ) -- هل النقطة $E(2;0)$ تنتمي إلى المستقيم (D_1).

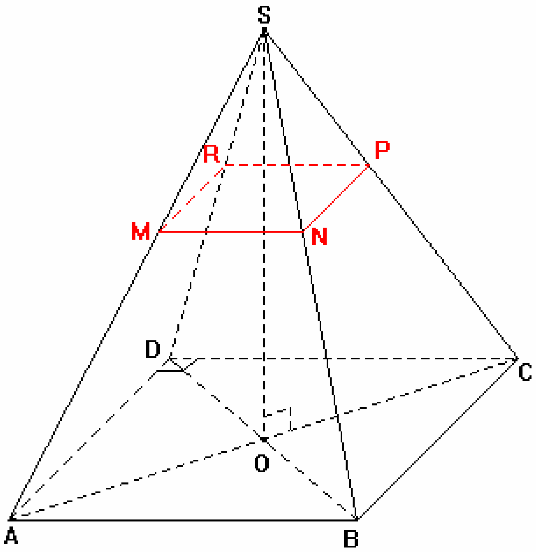
ب) -- أنشئ المستقيم (D_1).

2) --- أ) -- بين أن المستقيمين (D_2) و (D_3) متعامدان.

ب) -- هل المستقيمان (D_1) و (D_4) متوازيان ؟ (علل جوابك) .

3) – ماذا يمثل، هندسيا، حـل النظمة $\begin{cases} y=-2x+4 \\ y=-3x-1 \end{cases}$ ؟ (حـل النظمة غير مطلوب) .

تمرين 4



في الشكـل جانبه، SABCD هرم منتظم رأسه S ،

وقاعدته المربع ABCD الذي مركزه النقطة O ، حيث :

$BC=4$ و الارتفاع SO يساوي 6 .

1) --- أ) -- أحسب حجم الهرم SABCD .

ب) -- تحقق أن : $AC=4\sqrt{2}$.

2) – نعتبر المستوى (NPR) الموازي للمستوى (BCD) والمار

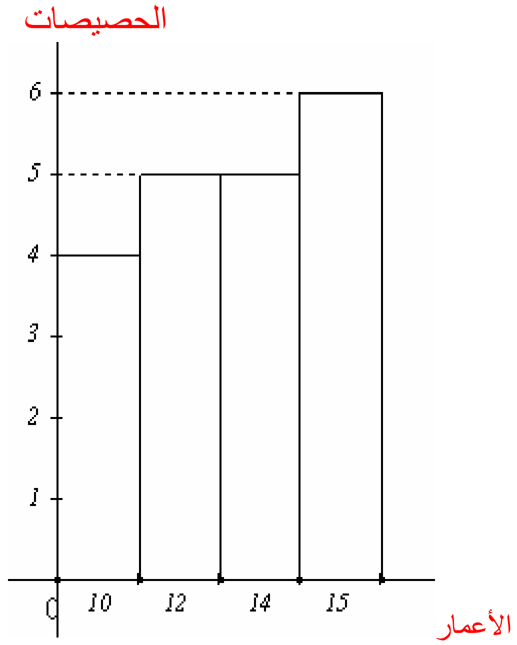
من النقطة M بحيث ك $SM=\frac{1}{3}SA$ ، فنحصل على الهرم

SMNPR كتصغير للهرم SABCD .

أ) -- بين أن : $MN=\frac{1}{3}AB$.

ب) -- استنتج حجم الهرم SMNPR .

تمرين 5



يمثل المخطط جانبه متسلسلة إحصائية ترصد

عدد المنخرطين بأحد نوادي السباحة حسب أعمارهم :

1) – أتمم الجدول التالي :

الأعمار	10	12	14	15
عدد المنخرطين		5		

2) – ما هو العدد الإجمالي للمنخرطين في هذا النادي ؟

3) – تحقق أن متوسط العمر (أي المعدل الحسابي للمتسلسلة)

هو 13 .

4) – تم تسجيل 4 منخرطين جدد لهم نفس السن(نرمز له ب x)

فازداد متوسط العمر بنصف سنة بالضبط.

أ) -- بين أن : $4x+260=324$.

ب) -- حدد سن المنخرطين الجدد .

ثانوية: مادة الرياضيات 3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة تـادلة أزيـلال

الموحـد الجهـوي 2007

تمرين 1

الجدول التالي يعطي نتائج رمي كرة حديدية خلال حصة للتربية البدنية شارك فيها 30 تلميذا.

المسافة (بالمتر)	3	4	5	6	7
عدد التلاميذ	6	4	11	8	1

1) – كون جدولا إحصائيا للحصيصات المتراكمة.

2) – حدد المنوال و القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة.

تمرين 2

1) – حـل جبريا النظمة : $\begin{cases} x+y=20 \\ 3x+y=44 \end{cases}$.

2) – ملأ شخص 11 قنينة ب 11 لتر من الزيت، إذا علمت أن القنينات نوعان :
قنينات سعة كل واحدة منها 0,75 لترا و قنينات سعة كل واحدة منها 0,25 لترا
فحدد عدد القنينات من كل نوع .

تمرين 3

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

1) – لتكن f الدالة الخطية التي تحقق : $f(-2)=-6$.

أ) -- حدد معامل الدالة f .

ب) -- بين أن النقطة $A(2;6)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة f .

2) – لتكن g الدالة التآلفية بحيث : $g(x)=\frac{3}{2}x+3$.

أ) -- هل النقطة $A(2;6)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g ؟ .علل جوابك.

ب) -- حدد العدد الذي صورته بالدالة g هي 0 .

3) – أنشئ التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$.

4) – يصرف أحمد إذا استعمل سيارته 3 دراهم عن كل كيلومتر، أما إذا استعمل سيارة الأجرة فإنه يؤدي 1,5 درهما عن كل كيلومتر، بالإضافة إلى مبلغ ثابت مقداره 3 دراهم .

أ) -- حدد المسافات التي يكون فيها استعمال أحمد لسيارة الأجرة أقل تكلفة من استعماله لسيارته.

ب) -- مثل مبيانيا هذه المسافات في نفس المعلم $(O;I;J)$.

تمرين 4

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ حيث : OI = OJ = 1 cm .
نعتبر النقط $A(2;3)$ و $B(-2;2)$ و $C(3;-1)$.

1) – بين أن المعادلة اللمختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=\frac{1}{4}x+\frac{5}{2}$.

2) --- أ) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) المار من A و العمودي على المستقيم (AB) .

ب) -- تحقق من أن النقطة C تنتمي إلى المستقيم (Δ).

3) – أنشئ المستقيمين (AB) و (Δ) في نفس المعلم $(O;I;J)$.

4) – بين أن المثلث ABC قائم الزاوية و متساوي الساقين .

5) – ليكن H و E منتصفي [AB] و [AC] على التوالي .
أثبت أن : $\overrightarrow{EH}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$.

6) – لتكن الإزاحة t التي تحول النقطة E إلى النقطة H .

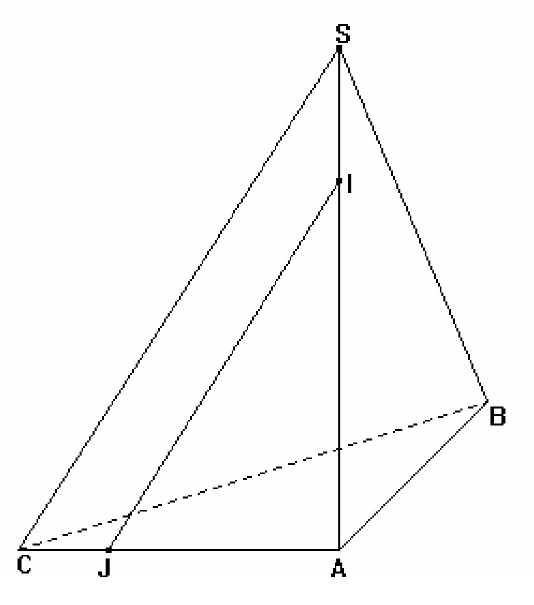
أ) -- أنشئ النقط A’ و B’ و C’ صور النقط A و B و C على التوالي بالإزاحة t .

ب) - حدد طبيعة المثلث A’B’C’ و قياس الزاوية $A'\hat{B}'C'$.

ج) -- لتكن النقطة H’ مركز الدائرة المحيطة بالمثلث A’B’C’ .
بين أن H’ هي صورة H بالإزاحة t .

تمرين 5

ليكن SABC هرما ارتفاعه [AS] و قاعدته المثلث ABC القائم الزاوية في A بحيث :
AB = 2 cm و AC = 3 cm و AC = 3 cm .
لتكن I نقطة من[AC] بحيث : AI = 2 cm و J نقطة من[AS] بحيث المستقيم (IJ) يوازي المستقيم (SC).



1) --- أ) -- بين أن AJ = 4 cm .

ب) -- أحسب المسافة IJ .

2) – لتكن K نقطة من القطعة [AB] بحيث يكون الهرم JAKI تصغيرا للهرم SABC . أحسب حجم الهرم JAKI .

تمرين 1

1) – حـل المعادلة التالية : $3(x-2)+5x=10$.

2) – حـل المتراجحة التالية : $4x+7<2x-5$.

3) --- a) – حـل النظمة التالية : $\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$.

b) – وزع تاجر 4 kg من الشاي في علب من صنف 125 g و من صنف 500 g .
إذا علمت أن عدد العلب هو 14 فحدد علب كل صنف .

تمرين 2

نعتبر، في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$، النقطتين $A(1;2)$ و $B(5;0)$.

1) --- a – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .

b – تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (OA) هي $y=2x$.

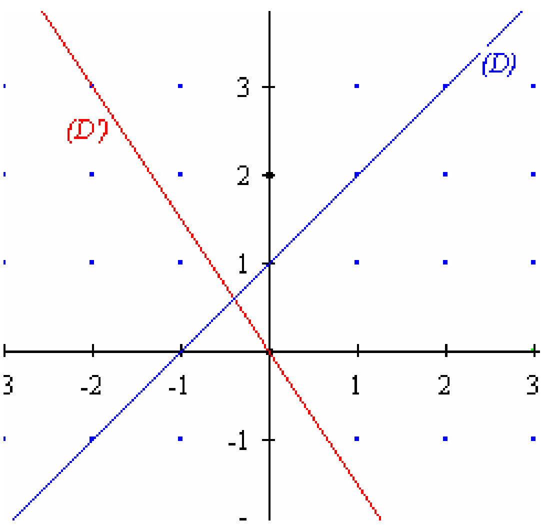
c – استنتج أن المستقيمين (AB) و (OA) متعامدان.

2) – أنشئ النقطتين A و B و المستقيمين (AB) و (OA) .

3) – حدد زوج إحداثيتي النقطة C بحيث يكون A منتصف القطعة [BC] .

تمرين 3

في الشكـل جانبه، (D) هو التمثيل المبياني للدالة التآلفية f و (D') هو التمثيل المبياني للدالة الخطية g .



1) – باستعمال التمثيل المبياني جانبه :

a) – حدد : $f(-2)$ و $f(0)$.

b) – قارن : $f(-1)$ و $g(-1)$.

2) – حدد $f(x)$ لكل عدد حقيقي x .

3) – أتمم الجدول التالي :

x	-4		-10
$g(x)$		3	

تمرين 3

ABCD متوازي أضلاع مركزه O .

1) – حدد صورة النقطة D بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

2) – أنشئ M و N صورتي B و D على التوالي بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

3) – بين أن النقط M و N و C مستقيمية.

تمرين 4

نظمت اللجنة الثقافية لإحدى الإعداديات رحلة إلى مدينة الصويرة.
الجدول التالي يعطي توزيعا للتلاميذ في هذه الرحلة حسب أعمارهم.

الميزة(العمر بالسنوات)	11	12	13	14	15	16
الحصيص(عدد التلاميذ)	5	15	5	10	5	10
الحصيص المتراكم			25			50

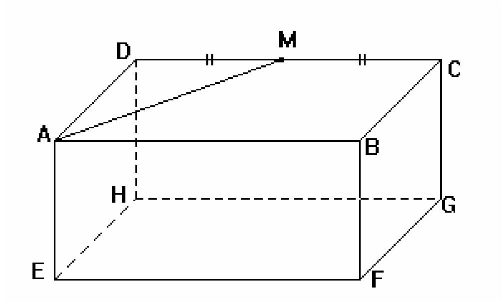
1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

2) – أتمم الجدول.

3) – أحسب معدل أمار التلاميذ المشاركين في هذه الرحلة .

تمرين 5

ABCDEFGH متوازي مستطيلات بحيث :
AB = 12 cm و AD = 3 cm و DH = 6 cm.
ولتكن M منتصف [DC] (أنظر الشكل) .



1) – أحسب حجم رباعي الأوجه EADM .

2) – أءسب المسافة AM .

3) – أحسب المسافة ME .

مادة
الرياضيات
3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة العيون – بوجدور – الساقية الحمراء

الموحد
الجهوي
2007

تمرين 1

نعتبر السلسلة الإحصائية المعبر عنها بالجدول التالي :

قيم الميزة x_i	2	3	9	12
الحصيص n_i	6	7	9	8

1) – أنشئ جدول الحصيصات المتراكمة.

2) – حدد المنوال و القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة.

3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة.

تمرين 2

1) – حل النظمة : $\begin{cases} -a+b=3 \\ -2a+b=1 \end{cases}$.

2) – لتكن f الدالة الخطية بحيث : $f(x)=3x$.

أحسب $f(1)$ و أنشئ (Δ) التمثيل المبياني للدالة f في المعلم $(O;I;J)$.

3) --- أ) -- أنشئ في المعلم $(O;I;J)$ التمثيل المبياني للدالة g بحيث : $g(-1)=3$ و $g(-2)=1$.

ب) -- حدد مبيانيا $g(0)$.

ج) -- حدد مبيانيا العدد الذي صورته بالدالة g هي 15.

د) -- بين أن : $g(x)=2x+5$ (يمكن استعمال نتيجة السؤال 1) .

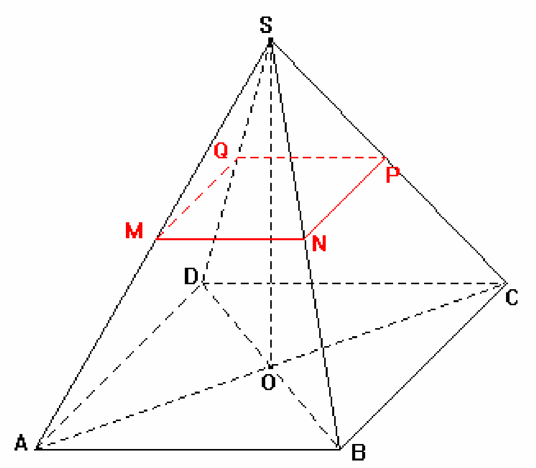
4) --- أ) -- حل المعادلة : $g(x)=f(x)$.

ب) -- حل المتراجحة : $g(x)\leq f(x)$.

ج) -- بين أن : $x^2+5x+6=\frac{1}{4}\left[(g(x))^2-1\right]$ و استنتج حلول المعادلة : $x^2+5x+6=0$.

5) – يقترح نادي للأنترنيت على زبنائه تعريفتين للأداء :
التعريفة 1 : 3 دراهم للساعة.
التعريفة 2 : أداء مبلغ ثابت قدره 5 دراهم في اليوم و درهمين للساعة .
ليكن x عدد الساعات التي قضاها زبون معين في النادي خلال يوم واحد.
حدد مجموعة قيم x التي يكون من أجلها الأداء بالتعريفة الأولى أقل من الأداء بالتعريفة الثانية.

تمرين 3



ليكن SABCD هرما منتظما رأسه S و قاعدته المربع ABCD ، الذي مركزه النقطة O بحيث :
$AB = 3\sqrt{2}$ و $AS = 5$.

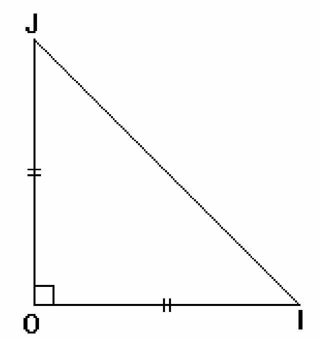
1) – بين أن : $OA = 3$ واستنتج أن $OS = 4$.

2) – M نقطة من القطعة [SA] بحيث : $SM = \frac{1}{2}$ ، نقطع الهرم SABCD بمستوى يمر من M و يوازي مستوى القاعدة و يقطع على التوالي القطع [SB] و [SC] و [SD] في النقط N و P و Q فنحصل على الهرم SMNPQ الذي يمثل تصغيرا للهرمِ SABCD.

أ) -- أحسب MN و حدد نسبة التصغير.

ب) -- أحسب حجم الهرم SMNPQ .

تمرين 4



ليكن OIJ مثلثا متساوي الساقين وقائم الزاوية في O ، M منتصف [IJ].

1) – أنشئ النقطة B بحيث : $\overrightarrow{JB} = \overrightarrow{OM}$.

2) – نعتبر الإزاحة t ذات المتجهة $\overrightarrow{OM}$.

أ) -- أنشئ A صورة النقطة I بالإزاحة t و حدد صورة النقطة J بالإزاحة t .

ب) -- استنتج أن المثلث MAB متساوي الساقين و قائم الزاوية .

نفترض في باقي التمرين أن OI = OJ = 1 و ننسب المستوى إلى المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$.

3) --- أ) -- بين أن $\left(\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right)$ هو زوج إحداثيتي النقطة M و أن زوج إحداثيتي النقطة B هو $\left(\frac{1}{2};\frac{3}{2}\right)$.

ب) -- حدد إحداثيتي $\overrightarrow{MB}$ ثم أحسب MB .

4) --- أ) -- بين أن : $y = 1 - x$ معادلة مختصرة للمستقيم (IJ) .

ب) -- حدد معادلة مختصرة للمستقيم (Δ) المار من B و الموازي للمستقيم (IJ) .

5) --- أ) -- حدد معادلة مختصرة للمستقيم (OM) .

ب) -- بين أن المستقيمين (Δ) و (OM) متعامدان و حدد زوج إحداثيتي نقطة تقاطعهما.

تمرين 1

1) – حـل النظمة : $\begin{cases} x+y=8 \\ x+2y=11 \end{cases}$.

2) – نعتبر مستطيلا محيطه 16 cm، حيث إذاأضفنا 3 cm إلى طوله وضاغفنا عرضه أصبح محيطه 28cm.
حدد طوله و عرضه.

تمرين 2

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$. نعتبر النقط :
$A(3;3)$ و $B(0;2)$ و $C(2;0)$.

1) – بين أن الصيغة المختصرة لمعادلة المستقيم (AB) هي : $y=\frac{1}{2}x+2$.

2) --- أ) -- حدد إحداثيتي النقطة H منتصف القطعة [BC] .
ب) -- أعط الصيغة المختصرة للمستقيم (AH) .

3) --- أ) -- حدد إحداثيتي كل من $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم استنتج قيمتي AB و AC .
ب) -- استنتج طبيعة المثلث ABC .
ج) -- بين أن (AH) و (BC) متعامدان . (دون تحديد الصيغة المختصرة للمستقيم (BC)) .

تمرين 3

نعتبر مثلثا ABC .

1) – أنشئ النقطة M صورة A بالإزاحة $T_{\overrightarrow{BC}}$.

2) --- أ) -- أنشئ النقطة K بحيث : $\overrightarrow{CK}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB}$.
ب) -- بين أ، : $\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{AK}$.

3) – بين أن : $\overrightarrow{MA}=\overrightarrow{AK}$ ثم استنتج أن A منتصف القطعة [MK] .

4) – بين أن : $\overrightarrow{BC}=\frac{1}{2}\overrightarrow{KM}$.

تمرين 4

نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة ب : $f(x)=2x-3$ ، والدالة الخطية g المعرفة ب : $g(x)=3x$.

1) – أحسب : $f\left(\frac{3}{2}\right)$ و $f\left(\frac{1}{2}\right)$ و $g(3)$ و $g(\sqrt{3})$.

2) --- أ) -- حـل المعادلة : $f(x)=11$.
ب) -- حـل المتراجحة : $f(x)\leq -2g(x)$.

3) – مثل مبيانيا الدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$.

تمرين 5

خلال إحصاء عدد ساعات غياب 30 تلميذا تم الحصول على النتائج التالية :

عدد ساعات الغياب	0	2	5	9	10	11
عدد التلاميذ (الحصيص)	9	3	3	4	7	4

1) – أعط منوال هذه المتسلسلة الإحصائية و احسب تردده.

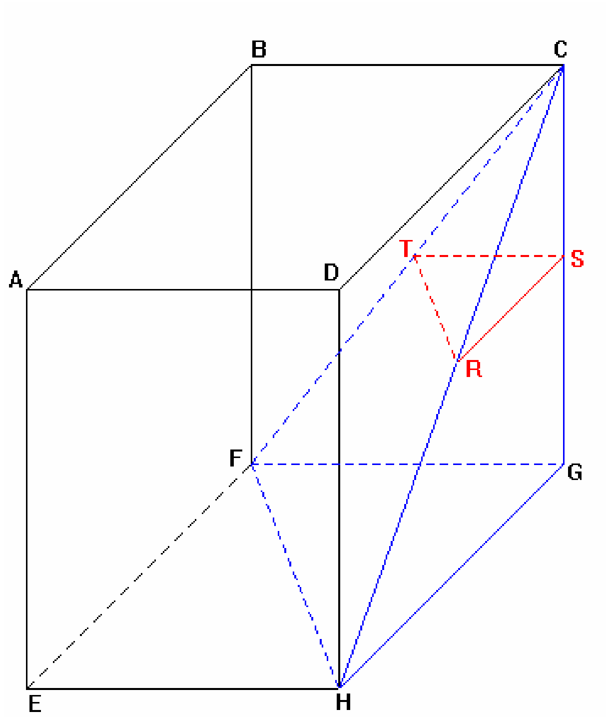
2) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة .

3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة .

تمرين 6

نعتبر المكعب ABCDEFGH . ونعتبر الهرم CFGH و الذي نقطعه بالمستوى المار من النقطة S و الموازي للقاعدة (FGH) .

(S نقطة من القطعة [GC] حيث : $CS = 3$ cm و $AB = 8$ cm) .



1) – حدد طبيعة المثلث SRT . (علل جوابك) .

2) – أحسب المسافات ST و RS و TR .

3) – أحسب حجم الهرم CRST .

تمرين 1

1) – حـل النظمة التالية : $\begin{cases} x+2y=24 \\ x+y=17 \end{cases}$.

2) – يتوفر محمد على مبلغ قيمته 120 درهما عبارة عن 17 قطعة نقدية. نوع أول من فئة 5 دراهم و النوع الآخر من فئة 10 دراهم .
ما هو عدد القطع النقدية من كـل فئة ؟

تمرين 2

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم .

لتكن f دالة خطية بحيث : $f(1)=-\frac{1}{3}$. نعتبر (D) التمثيل المبياني للدالة f في المستوى.

1) – حدد معامل الدالة f و صورة العدد -1 .

2) – نعتبر الدالة التآلفية g المعرفة بما يلي : $g(x)=3x+2$.

أ) -- أحسب صورتي العددين $-\frac{2}{3}$ و -1 بواسطة الدالة g .

ب) -- أحسب العدد الذي صورته بالدالة g هي -5 .

ج) -- أنشئ (Δ) التمثيل المبياني للدالة g في المستوى .

3) – حـل المتراجحة : $-\frac{1}{3}x \geq 3x+2$.

تمرين 3

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

نعتبر النقط : $A(1;2)$ و $B(-2;3)$ و $C(3;4)$.

1) – بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AC) تكتب على شكـل : $y=x+1$.

2) – حدد إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة [AC] .

3) – بين أن المستقيم الذي معادلته : $y=-x+5$ هو واسط القطعة [AC] .

4) --- أ) -- أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالإزاحة t التي تحول A إلى B .

ب) -- حدد صورة المستقيم (DM) بالإزاحة t .

تمرين 3

يقدم الجدول التالي معطيات بيع الهواتف بأحد المحلات التجارية حسب الثمن (بالدرهم) .

ثمن الهاتف بالدرهم	500	600	700	800	900	1000
عدد المبيعات (الحصيص)	5	3	4	3	6	4
الحصيص المتراكم						

1) – أتمم جدول هذه المتسلسلة الإحصائية ثم حدد منوالها .

2) – أحسب القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

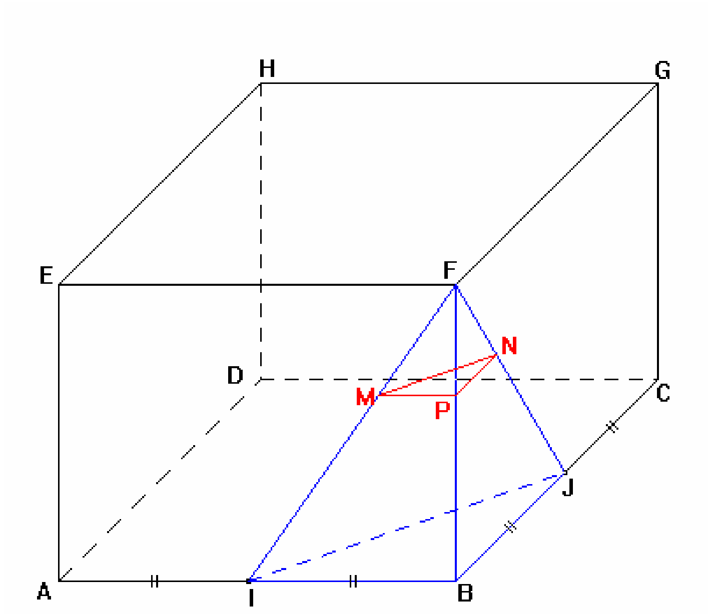
3) – أحسب معدلها الحسابي.

تمرين 4

ABCDEFGH مكعب حيث : AB = 6 cm .
لتكن I منتصف القطعة [AB] و J منتصف [BC] . (انظر الشكل أسفله) .

1) – أحسب حجم رباعي الأوجه FBIJ .

2) – الرباعي الأوجه FMNP هو تصغير لرباعي الأوجه FBIJ .
أحسب نسبة هذا التصغير و مساحة رباعي الأوجه FMNP إذا علمت أن : FN = 2 cm .



الموحد الجهوي 2008

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الدار البيضاء الكبرى

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

يعطي الجدول التالي توزيعا للنقط التي حصل عليها تلاميذ قسم من أقسام الثالثة إعدادي في أحد فروض مادة الرياضيات .

النقطة (قيمة الميزة)	6	7	9	10	11	12	14	17	20
عدد التلاميذ (الحصيص)	1	2	5	4	3	2	4	3	1

1) – كون جدولا إحصائيا للحصيصات المتراكمة .

2) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – بين أن معدل القسم هو $m = 11,56$ (معدل القسم هو المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية).

4) – حدد عدد التلاميذ الذين حصلوا على نقطة تفوق المعدل m .

تمرين 2

1) – نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة بما يلي : $f(x) = 3x - 2$.

أ) -- أحسب : $f(0)$ و $f(2)$.

ب) -- أنشئ (D) التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ حيث : $OI = OJ = 1cm$.

2) – نعتبر الدالة الخطية g بحيث : $g(1) = 5$.

أ) -- أنشئ (D') التمثيل المبياني للدالة g في نفس المعلم الذي أنشأت فيه (D) .

ب) -- أعط تعبير $g(x)$ بدلالة x .

3) – حـل جبريا المعادلة : $f(x) = 5x$ ثم استنتج زوج إحداثيتي نقطة تقاطع (D) و (D') .

تمرين 3

1) – حـل المعادلة : $(x-2)(2x+6) = 0$.

2) – حـل المتراجحة : $5x - 3 \geq -2x + 4$.

3) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases} x + y = 28 \\ x + 2y = 34 \end{cases}$.

ب) -- وفر شخص 28 قطعة نقدية ، بعضها من فئة 5 دراهم و البعض الآخر من فئة 10 دراهم .
إذا علمت أن القيمة الإجمالية الموفرة تبلغ 170 درهما فحدد عدد القطع من كل فئة .

تمرين 4

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ حيث : $OI = OJ = 1cm$ النقط

$A(2;-2)$ و $B(6;2)$ و $C(4;4)$.

1) – مثل النقط A و B و C .

2) --- أ) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y = x - 4$.

ب) -- أكتب المعادلة المختصر للمستقيم (Δ) المار من النقطة B و العمودي على المستقيم (AB)

ثم تحقق أن النقطة C تنتمي للمستقيم (Δ) .

3) --- أ) -- تحقق أن $(3;1)$ هو زوج إحداثيتي النقطة K منتصف القطعة $[AC]$.

ب) -- أحسب المسافتين KA و KO .

4) – بين أن النقط A و B و C و O تنتمي لدائرة يتم تحديد مركزها و شعاعها .

تمرين 5

ليكن PQR مثلثا و E منتصف القطعة $[PQ]$.

1) – أنشئ النقطة F بحيث : $\overrightarrow{PF} = \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{PE}$.

2) – لتكن t الإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{PR}$.

أ) -- أنشئ النقطة S صورة النقطة R بالإزاحة t.

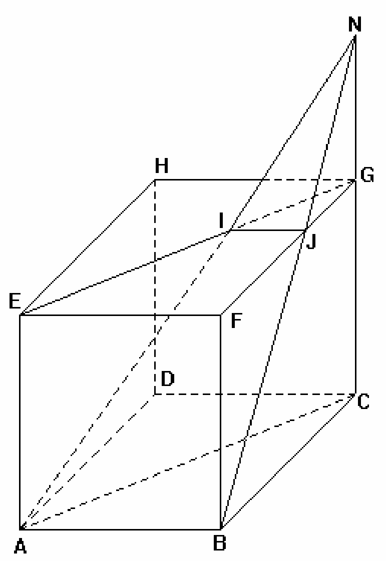
ب) -- بين أن صورة النقطة E بالإزاحة t هي النقطة F .

3) – بين أن النقط F و S و Q مستقيمية .

تمرين 6

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم بحيث : $AB = BC = 9cm$ و $GC = 4cm$.

لتكن N نقطة من المستقيم (CG) بحيث : $GN = 2cm$ (أنظر الشكل) .



1) --- أ) -- بين أن المستقيم (CN) عمودي على المستوى (ABC) .

ب) -- بين أن حجم الهرم $NABC$ هو $81cm^3$.

2) – لتكن I نقطة تقاطع المستقيمين (AN) و (EG) .

و J نقطة تقاطع المستقيمين (NB) و (FG) .

أ) -- الهرم $NIJG$ تصغير للهرم $NABC$.

تحقق أن نسبة هذا التصغير هي $\frac{1}{3}$.

ب) -- أحسب حجم الهرم $NIJG$.

الموحد الجهوي 2008

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين لجهة الشاوية ورديغة

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

1) – حل المعادلتين : أ) -- $\frac{4x+1}{3}=7$ ب) -- $x^2-36=0$

2) – حل المتراجحة التالية : $5x+2\geq 2x+5$.

تمرين 2

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

1) – لتكن f الدالة التآلفية التي تحقق : $f(2)=0$ و $f(0)=6$.

أ) -- أنشئ التمثيل المبياني للدالة التآلفية f .

ب) -- حدد مبيانيا العدد الذي صورته بالدالة f هي 3 .

2) – نعتبر النقط $A(2;0)$ و $B(5;4)$ و $C(0;6)$.

أ) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

ب) -- أحسب المسافة AB .

ج) -- تحقق من أن : $y=-3x+6$ هي معادلة المختصرة للمستقيم (D) المار من النقطتين A و C .

3) – أ) -- حدد زوج إحداثيتي E منتصف القطعة $[AC]$.

ب) -- بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة المختصرة $y=\frac{1}{3}x+\frac{8}{3}$ هو واسط القطعة $[AC]$.

تمرين 3

الكشف التالي يعطي كمية من الأمطار اليومية (بالمليمتر) المسجلة بإحدى المدن خلال شهر نونبر 2007 (30 يوما) .

7 ; 6 ; 8 ; 8 ; 5 ; 4 ; 6 ; 7 ; 4 ; 6
7 ; 7 ; 6 ; 5 ; 4 ; 4 ; 7 ; 4 ; 7 ; 5
6 ; 5 ; 7 ; 4 ; 8 ; 7 ; 6 ; 5 ; 8 ; 7

1) – أعط جدولا للحصيصات .

2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – بين أن متوسط كميات الأمطار اليومية هو 6 .

تمرين 4

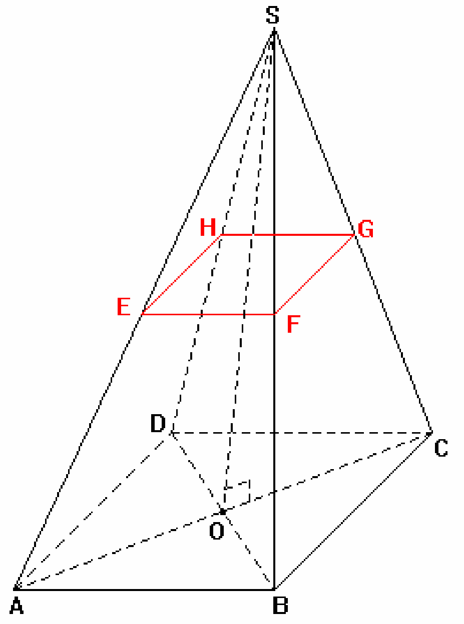
$ABCD$ مربع مركزه O .

1) – أ) -- أنشئ النقطة E صورة النقطة A بالإزاحة التي تحول O إلى B .

ب) -- أنشئ النقطة F صورة النقطة D بالإزاحة التي تحول B إلى A .

2) – بين أن النقط E و A و F مستقيمية .

تمرين 5



ليكن $SABCD$ هرما منتظما

ارتفاعه $[SO]$ و قاعدته المربع $ABCD$ بحيث :

$SO = 8\,cm$ و $OA = 6\,cm$.

1) – بين أن : $SA = 10\,cm$.

2) – بين أن حجم الهرم $SABCD$ هو $V = 192\,cm^3$.

3) – ليكن $SEFGH$ تصغيرا للهرم $SABCD$ بحيث : $SE = 2,5\,cm$.

بين أن حجم الهرم $SEFGH$ هو $V' = 3\,cm^3$.

تمرين 6

ينطلق سائق سيارة أجرة صباح كل يوم من مدينة A ، في نفس التوقيت و من نفس المكان، متوجها إلى مدينة B .

لاحظ هذا السائق أنه إذا قطع المسافة الفاصلة بين المدينتين بسرعة متوسطة قدرها 60 كيلومترا في الساعة فإنه يصل إلى المدينة B على الساعة 11 صباحا ، أما إذا قطع هذه المسافة بسرعة متوسطة قدرها 80 كيلومترا في الساعة فإنه يصل إلى المدينة B على الساعة 10 صباحا .

حدد توقيت انطلاق السائق من المدينة A و المسافة الفاصلة بين المدينتين A و B .

مادة الرياضيات 3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة طنجة - تطوان

الموحد الجهوي 2008

تمرين 1

1) --- أ) -- حل المعادلة : $2x = \frac{3}{2}$.

ب) -- حل المعادلة : $2x^2 - \frac{3}{2}x = 0$.

ج) -- مثل على مستقيم مدرج وحدته $4cm$ حلول المتراجحة $2x - \frac{3}{2} \geq 0$.

2) --- أ) -- حل النظمة : $\begin{cases} x + y = 50 \\ 3x + 4y = 170 \end{cases}$.

ب) -- يبيع خضار صنفين من البطاطس ، ثمن الصنف الأول 3 دراهم للكيلوغرام و ثمن الصنف الثاني 4 دراهم للكيلوغرام . إذا علمت أن الخضار قد باع 50 كيلو من الصنفين معا بمبلغ 170 درها، فما هي كمية البطاطس التي بيعت من كل صنف ؟

تمرين 2

1) – نعتبر الدالة الخطية : $f(x) = \frac{2}{3}x$ و (Δ) تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

أ) -- أحسب : $f(3)$ و $f(-3)$.

ب) -- أحسب العدد الذي صورته 4 بالدالة f .

ج) -- أنشئ (Δ) .

2) – لتكن g دالة تآلفية بحيث : $g(6) = 0$ و $g(3) - g(2) = -\frac{2}{3}$.

أ) -- بين أن لكل عدد حقيقي x : $f(x) = -\frac{2}{3}x + 4$.

ب) -- بين أن النقطة $B(-3;6)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g .

ج) -- أنشئ التمثيل المبياني للدالة g .

تمرين 3

في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ نعتبر النقط $A(-2;-2)$ و $B(2;4)$ و $C(8;-4)$.

1) --- أ) -- أنشئ النقط A و B و C .

ب) -- تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y = \frac{3}{2}x + 1$.

2) – حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AC}$ ثم أحسب المسافة AC .

3) --- أ) -- بين أن النقطة $E(3;-3)$ منتصف القطعة $[AC]$.

ب) -- حدد ميل المستقيم (EB) .

ج) -- هل المستقيمين (EB) و (AB) متعامدان ؟

تمرين 4

ABCD متوازي أضلاع مركزه O .

1) – أنشئ النقطتين M و P بحيث : $\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{CM}$ و $\overrightarrow{OP}=\overrightarrow{BC}$.

2) – نعتبر الإزاحة T التي تحول النقطة O إلى النقطة C.

أ) -- حدد صورة النقطة B بالإزاحة T .

ب) -- بين أن صورة النقطة D بالإزاحة T هي النقطة P.

3) – بين أن النقط P و C و M مستقيمية .

تمرين 5

يعطي الجدول التالي توزيعا للنقط التي حصل عليها 150 تلميذا في الامتحان الموحد على صعيد المؤسسة في مادة الرياضيات خلال الأسدسالأول من السنة الدراسية الحالية .

لانقطة n	$0 \le n < 4$	$4 \le n < 8$	$8 \le n < 12$	$12 \le n < 16$	$16 \le n < 20$
عدد التلاميذ	14	N	55	20	9

1) – بين أن : $N = 52$.

2) – حدد نسبة التلاميذ الذين حصلوا على نقطة تقل عن 8 .

3) – ما هو الصنف الذي يحتوي على القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة .

4) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة .

تمرين 6

لدينا رشاشة عطر على شكـل هرم منتظم $SABCD$ رأسه S

و قاعدته مربع $ABCD$

حيث : $SA = SB = SC = SD = 14,7cm$

و $AB = BC = 12cm$ و H هي نقطة تقاطع قطري القاعدة .

1) – أحسب SH علما أن $DB = 12\sqrt{2}$.

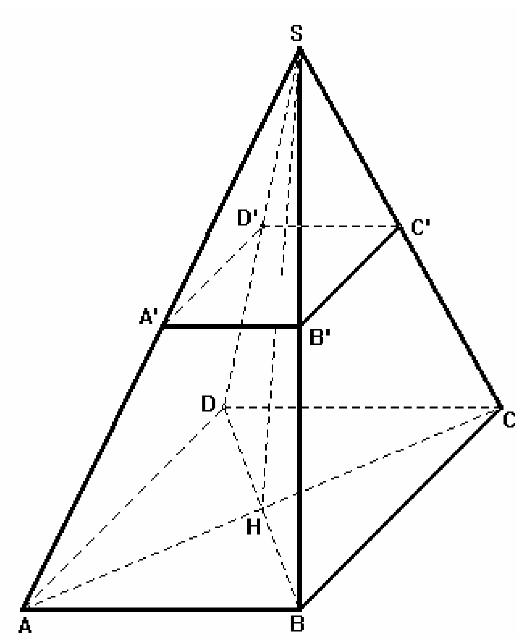
2) – فيما يلي من الأسئلة ، نأخذ 12cm قيمة مقربة ل SH .

أ) -- أحسب حجم الهرم $SABCD$.

ب) -- الجزء العلوي $SA'B'C'D'$ عبارة عن غطاء و هو تصغير نسبته $\frac{1}{4}$ للهرم $SABCD$.

أحسب حجم هذا الغطاء .

ج) -- استنتج حجم الوعاء $ABCDA'B'C'D'$ الذي يحتوي على العطـر .



تمرين 1

يضم نادي 25 عضوا تتوزع أعمارهم حسب الكشف التالي :

الميزة (بالسنوات)	10	11	12	13	14	15
الحصيص (عدد الأعضاء)	2	3	5	4	5	6

1) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .
2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .
3) – حدد عدد الأعضاء الذين عمرهم أكبر من أو يساوي 13 سنة .

تمرين 2

نعتبر الدالتين العدديتين f و g بحيث : $f(x)=\frac{3}{2}x$ و $g(x)=-3x+9$.

1) – أحسب : $f(2)$ و $g(2)$.
2) – حدد العدد الذي صورته بالدالة g تساوي 5 .
3) – أرسم في نفس المعلم المستقيم الممثل للدالة f و المستقيم الممثل للدالة g.

تمرين 3

1) – حل النظمة : $\begin{cases} x+y=4 \\ 3x+5y=10 \end{cases}$.
2) – حل المعادلة : $4x^2-9=0$.

تمرين 4

في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ نعتبر النقط : $A(-2;1)$ و $B(1;-2)$ و $C(2;2)$.

1) – أنشئ النقط A و B و C .
2) – أحسب المسافة AC .
3) – حدد إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AB]$.
4) --- أ) -- تحقق من أم المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=-x-1$.
ب) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) واسط القطعة $[AB]$.
5) – لتكن D صورة C بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}$.
أ) -- أنشئ D في نفس المعلم $(O;I;J)$
ب) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (CD) .

تمرين 5

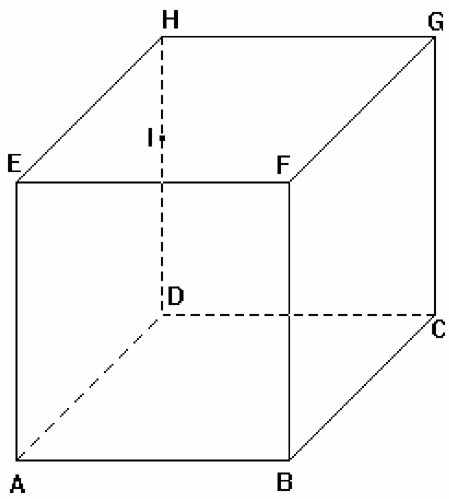
ABCDEFGH مكعب بحيث : $AB = 6$.

1) – أحسب HB .

2) – أحسب حجم الهرم $HABD$.

3) – لتكن I من القطعة $[HD]$ بحيث : $HI = 2$.

المستوى الموازي للمستوى (ABD) و المار من I يقطع القطعة $[HB]$ في J و يقطع القطعة $[HA]$ في K .



تمرين 6

تنوي شركة عرض آلات منزلية جديدة للبيع ، فتبين لها أن المصاريف الإجمالية اليومية لهذا العرض تبلغ 285 درهما.

إذا علمت أن الشركة تريد تحقيق ربح 40 درهما عن كل آلة ، فما هو الحد الأدنى (أقل عدد) من المبيعات خلال سبعة أيام لكي يكون هذا العرض مربحا ؟

تمرين 1

1) – حـل المعادلتين التاليتين :

أ) -- $x\sqrt{3}+1=x+\sqrt{3}$ ب) -- $9x^2+x=0$

2) – حـل المتراجحة التالية : $7x-1\geq 8x-3$.

3) – حـل النظمة التالية : $\begin{cases}2x+3y=5\\ x-y=15\end{cases}$.

تمرين 2

المستوى منسوب إلى معلم متعامد و ممنظم $(O;I;J)$، نعتبر النقطتين: $A(-5;0)$ و $B(3;4)$

و المستقيم (D) الذي معادلته المختصرة : $y=3x-5$.

1) – حدد إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AB]$.

2) – تحقق من أن النقطة B تنتمي إلى المستقيم (D).

3) – بين أن المثلث OAB متساوي الساقين في الرأس O .

4) – أكتب المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) الموازي للمستقيم (D) و المار من النقطة A .

5) – أكتب المعادلة المختصرة للمستقيم (D') العمودي على المستقيم (D) و المار من النقطة B.

تمرين 3

نعتبر المتسلسلة الإحصائية الممثلة بالجدول التالي :

قيمة الميزة	7	8	12	16
الحصيصات	4	5	9	10

1) – أحسب الحصيص الإجمالي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 4

1) – لتكن f الدالة الخطية بحيث : $f(-2)=3$.

أ) -- بين أن : $f(x)=-\frac{3}{2}x$.

ب) -- أنشئ في معلم متعامد و ممنظم التمثيل المبياني للدالة الخطية f .

2) – لتكن g الدالة التآلفية بحيث : $g(0)=1$ و $g(1)=0$.

حدد $g(x)$ بدلالة x .

تمرين 5

نعتبر المثلث ABC والنقطة K منتصف القطعة $[BC]$ و الإزاحة t التي تحول النقطة B إلى النقطة K . لتكن النقطة D صورة النقطة A بالإزاحة t .

1) – أنشئ المثلث ABC و النقطتين K و D.

2) – بين أن المستقيمين (KA) و (CD) متوازيان .

تمرين 6

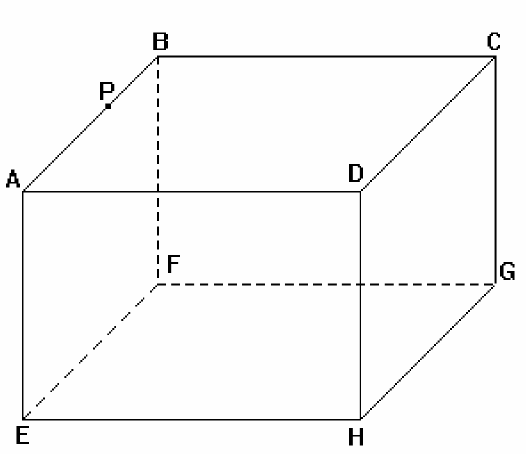
$ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات بحيث :

$AB = 8$ و $BC = 6$ و $AE = 3$ و P النقطة من القطعة $[AB]$ بحيث : $AP = 6$ (أنظر الشكل).

1) --- أ) -- بين أن : $DP = 6\sqrt{2}$.

ب) -- أحسب المسافة PH .

2) – أحسب حجم $ABCDEFGH$.



تمرين 1

1) – حل المتراجحة التالية : $2x + 7 \leq -x + 12$.

2) – حل جبريا النظمة التالية : $\begin{cases} 3x + 2y + 4 = 0 \\ -2x + y = 5 \end{cases}$.

3) – في الشكل التالي (D) و (D') يمثلان

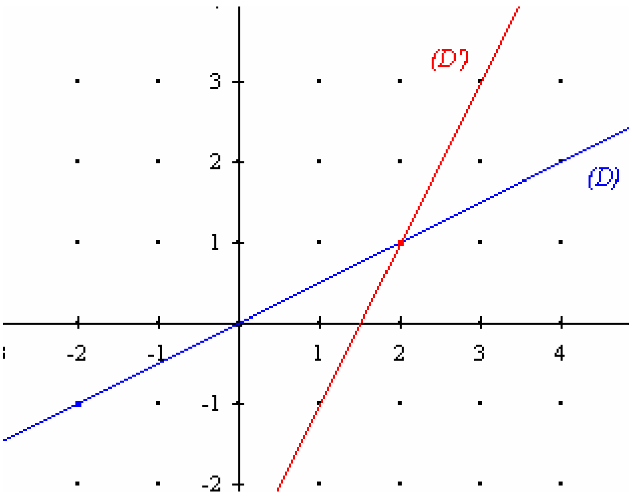
مستقيمين معادلتاهما على التوالي : $y = \frac{1}{2}x$

و $y = 2x - 3$.

أ) -- حدد مبيانيا إحداثيتي نقطة تقاطع

المستقيمين (D) و (D') .

ب) -- حل مبيانيا النظمة $\begin{cases} 2y - x = 0 \\ y - 2x + 3 = 0 \end{cases}$.



تمرين 2

قام صاحب مكتبة بتخفيض ثمن جميع الكتب بنسبة $15\ \%$.

1) – أحسب ثمن كتاب معين بعد التخفيض إذا كان ثمنه قبل التخفيض هو 400 درهم .

2) – نعتبر الدالة f التي تربط x ثمن الكتاب قبل التخفيض بثمنه $f(x)$ بعد التخفيض .

أ) -- بين أن : $f(x) = \frac{17}{20}x$.

ب) -- أحسب ثمن كتاب معين قبل التخفيض إذا كان ثمنه قبل التخفيض هو 170 درهما .

تمرين 3

نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة كما يلي : $f(x) = 2x + 4$.

1) – أحسب : $f(1)$.

2) – حدد جبريا العدد a حيث : $f(a) = 0$.

3) – أنشئ في معلم متعامد ممنظم التمثيل المبياني للدالة f .

تمرين 4

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

1) – نعتبر النقطتين $A(2;-2)$ و $B(3;0)$.

أ) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

ب) -- أحسب المسافة AB .

ج) -- حدد زوج إحداثيتي النقطة K منتصف القطعة $[AB]$

د) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y = 2x - 6$.

2) – نعتبر المستقيم (Δ) الذي معادلته المختصرة هي : $y = -\frac{1}{2}x + 5$.

أ) - بين أن النقطة $C(4;3)$ تنتمي إلى (Δ).

ب) -- أنشئ المستقيم (Δ).

ج) -- بين أن المستقيمين (AB) و (Δ) متعامدان .

د) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم المار من A و الموازي للمستقيم (Δ).

تمرين 5

تشغل إحدى الشركات 20 مستخدما يتوزع أجرهم الشهري وفق الجدول التالي :

الأجر بالدرهم	2500	2700	3000	5000	15000
عدد المستخدمين	1	8	7	3	1

1) – ما هو منوال هذه المتسلسلة الإحصائية ؟

2) – أحسب معدل الأجور لهذه الفئة من المستخدمين .

3) – ما هي نسبة المستخدمين الذين يقل أجرهم عن معدل الأجور ؟

4) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة .

تمرين 6

ABC مثلث و E نقطة من الضلع $[AB]$. نعتبر الإزاحة t التي تحول B إلى C .

1) – أنشئ النقطة F صورة E بالإزاحة t.

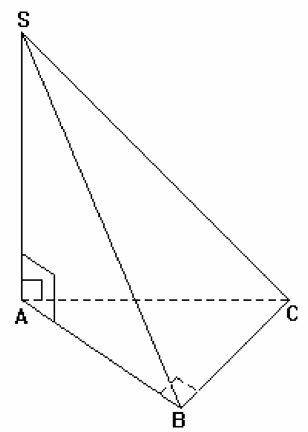
2) – لتكن (T) الدائرة التي مركزها E و المارة من النقطة B و الدائرة (T') صورة (T) بالإزاحة t.

أ) -- حدد مركز الدائرة (T').

ب) -- بين أن النقطة C تنتمي إلى الدائرة (T').

ج) -- أحسب شعاع الدائرة (T') إذا علمت أن : $AE = \frac{1}{2}AB$ و $AB = 2$.

تمرين 7



$SABC$ هرم ارتفاعه الحرف $[SA]$ و قاعدته مثلث ABC

قائم الزاوية في B حيث : $AB = 8cm$ و $AC = 10cm$.

1) – بين أن : $BC = 6cm$.

2) – نضع : $SA = 12cm$.

أ) -- بين أن حجم الهرم $SABC$ هو $96cm^3$.

ب) -- أحسب حجم الهرم المحصل عليه بعد تصغير

$SABC$ بنسبة $\frac{3}{4}$.

تمرين 1

1) – حل المعادلتين : أ) -- $7(x+2)=21$ ب) -- $x(x-1)=0$.

2) – حل المتراجحتين : أ) -- $3x-6\leq 0$ ب) -- $1-2x>x$.

3) – حل جبريا النظمتين : أ) -- $\begin{cases} x+4y=5 \\ -2x+y=8 \end{cases}$ ب) -- $\begin{cases} \frac{3}{2}x+2y=5 \\ \frac{2}{3}x-y=6 \end{cases}$

تمرين 2

نعتبر الادالة الخطية f و الدالة التآلفية g بحيث :

$f(x)=-3x$ و $g(x)=5x+b$ (b عدد حقيقي)

1) – أحسب $f(-1)$.

2) – حدد قيمة العدد b علما أن : $g(1)=-2$.

3) – تحقق أن : $g(2)=3$.

4) – أنشئ التمثيل المبياني للدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد $(O;I;J)$.

تمرين 3

نعتبر المتسلسلة الإحصائية التالية :

9 - 6 - 8 - 9 - 12 - 8 - 9 - 8 - 12 - 9 - 9 - 6

قيم الميزة	6	8	9	12
الحصيص				
الحصيص المتراكم				

1) – أنقل الجدول ثم أتممه .

2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – أحسب المعدل الحسابي .

4) – حدد القيمة الوسطية .

تمرين 4

$A(2;1)$ و $B(0;2)$ و $C(1;-1)$ و $D(3;-2)$ نقط من مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

1) – حدد إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$.

2) – استنتج طبيعة الرباعي $ABCD$.

3) – أحسب BD .

4) – بين أن : $y=-3x+2$ معادلة للمستقيم (BC) .

5) – حدد معادلة المستقيم (Δ) المار من النقطة A و الموازي للمستقيم (BC).

تمرين 5

ABC مثلث . E و F نقطتان بحيث : $\overrightarrow{AE}=3\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BF}=3\overrightarrow{BC}$.

نعتبر H صورة F بالإزاحة التي تحول B إلى E .

1) – أنشئ الشكـل .

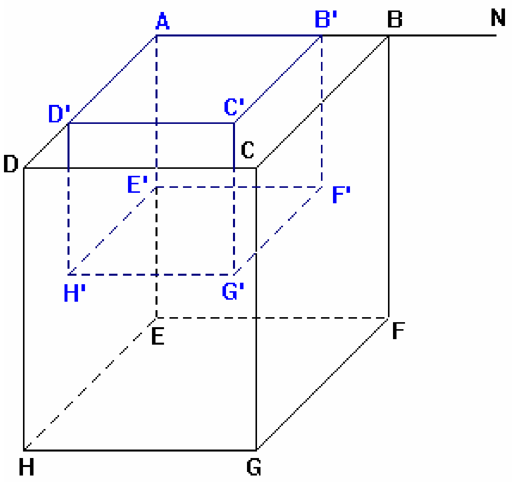
2) --- أ) -- حدد طبيعة الرباعي $BFHE$.

ب) -- بين أن : $\overrightarrow{AH}=3\overrightarrow{AC}$.

تمرين 6

$ABCDEFGH$ مكعب طول حرفه $4\,cm$.

لتكن N نقطة من نصف المستقيم $[AB)$ بحيث : $AN=7\,cm$.



1) – بين أن : $(CG)\perp(CN)$.

2) – بين أن : $NG=\sqrt{41}\,cm$.

3) – ليكن $AB'C'D'E'F'G'H'$ تصغير المكعب $ABCDEFGH$ بنسبة $k=\frac{4}{3}$.

أ) -- أحسب V حجم المكعب $ABCDEFGH$.

ب) -- استنتج V' حجم المكعب $AB'C'D'E'F'G'H'$.

تمرين 1

يعطي الجدول التالي توزيع تلاميذ أحد الأقسام حسب
عدد القصص التي طالعوها خلال سنة دراسية.

عدد القصص	1	2	3	4
عدد التلاميذ	10	8	5	2

1) – حدد منوال هذا التوزيع .
2) – حدد قيمته الوسطية .
3) - أحسب معدل هذا التوزيع .

تمرين 2

1) – x عدد حقيقي . حـل المتراجحة : $2(x-1)\geq 3(x+2)$.
2) – x عدد حقيقي .
أ) -- حـل المعادلة : $(x\sqrt{2}-2)(x-1)-(x\sqrt{2}-2)(2-x)=0$.
ب) -- حـل المعادلة : $x^2-9=2x-6$.
3) – x و y عددان حقيقيان . حـل جبريا النظمة : $\begin{cases}4x+3y-1=0\\2x+y-3=0\end{cases}$.

تمرين 3

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ نعتبر النقطتين :
$A\left(\frac{1}{2};1\right)$ و $B(2;-2)$.

1) – تحقق أن : $y=-2x+2$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .
2) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) المار من النقطة O و الموازي للمستقيم (AB).
3) – بين أن : $2x-4y+3=0$ هي للعادلة للمستقيم (Δ) العمودي على (AB) و المار من النقطة A .
4) – نعتبر الإزاحة t التي تحول A إلى B.
أ) -- أنشئ النقطة C صورة O بالإزاحة t.
ب) -- أحسب إحداثيتي C.
5) – E نقطة بحيث C منتصف $[BE]$. لتكن (C) الدائرة التي مركزها O و شعاعها OA و (C') صورتها بالإزاحة t . بين أن E تنتمي إلى (C').

تمرين 4

اتفق شخص مع إبنه سعيد على إعطائه درهمين و نصف عن كل تمرين ينجزه ، بينما اتفق مع ابنته رجاء على تسليمها 5 دراهم في الأسبوع إضافة إلى درهم و نصف عن كل تمرين تنجزه .

ليكن x عدد التمارين المنجزة من طرف أحدهما خلال أسبوع واحد .

1) --- أ) -- تحقق أن المقدار (بالدرهم) الذي يتسلمه سعيد خلال هذا الأسبوع هو $\frac{5}{2}x$.

ب) -- تحقق أن ما تتسلمه رجاء (بالدرهم) في نفس الأسبوع هو $\frac{3}{2}x+5$.

ج) -- إذا علمت أن المبلغ الذي حصلت عليه رجاء خلال أسبوع معين هو 11 درهما، فما هو عدد التمارين التي أنجزت ؟

2) – نعتبر الدالة الخطية f بحيث : $f(2)=5$ و الدالة g بحيث : $g(x)=\frac{3}{2}x+5$.

أ) -- تحقق أن : $f(x)=\frac{5}{2}x$.

ب) -- هل النقطة $A(2;8)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g.

ج) -- أنشئ التمثيلين المبيانيين لكل من f و g في نفس المعلم المتعامد الممنظم .

د) -- حدد مبيانيا عدد التمارين التي تُمكن كلا من رجاء و سعيد من الحصول على نفس المبلغ الأسبوعي .

تمرين 5

نعتبر هرما حجمه $38,4\ m^3$ رأسه S و قاعدته مستطيل $ABCD$ بحيث : المستقيم (SA) عمودي على المستوى (ABC) و $SA=6\ m$.

1) – أثبت أن مساحة المستطيل $ABCD$ هي $19,2\ m^2$.

2) – كم سيصبح حجم هذا الهرم إذا قمنا بتصغيره بنسبة $\frac{1}{4}$ ؟

3) – علما أن : $BD=8\ m$ ، أحسب SC .

مادة
الرياضيات
3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الغرب الشراردة بني احسين

الموحد
الجهوي
2008

تمرين 1

يمثل الجدول الإحصائي التالي، توزيع 24 منخرطا بإحدى الأندية، حسب أعمارهم .

الميزة (العمر)	12	13	14	15	16
الحصيص	5	6		8	4
الحصيص المتراكم		11	12		24

1) – أنقل الجدول أعلاه على ورقة تحريرك و أتمم ملأه .

2) – حدد اهذه المتسلسلة الإحصائية كلا من :

أ) -- المنوال.

ب) -- القيمة الوسطية .

ج) -- المعدل الحسابي .

تمرين 2

1) --- أ) -- حـل المعادلتين : $(E): 3x-6=0$ و $(E'): 2x-1=0$.

ب) -- استنتج حـل المعادلة : $(E''): (3x-6)^2-(3x-6)(x-5)=0$

2) – حـل المتراجحة : $\frac{2x-1}{3}+\frac{x-7}{2}>\frac{x+1}{6}$.

3) --- أ) -- حدد الزوج $(a;b)$ الذي هو حـل النظمة (S) . $(S):\begin{cases}3x+2y=8\\2x-y=3\end{cases}$.

ب) -- لتكن I هي النقطة التي زوج إحداثياتها $(a;b)$ (حـل النظمة (S)).

بين أن I هي نقطة تقاطع مستقيمين من بين المستقيمات الثلاث التالية، معللا جوابك :

$(d_1): y=2x-3$ و $(d_2): y=-\frac{3}{2}x+4$ و $(d_3): y=-5x+2$

تمرين 3

ليكن $SABC$ هرما قاعدته المثلث ABC القائم الزاوية في A.

و ارتفاعه SA (أنظر الشـكل).

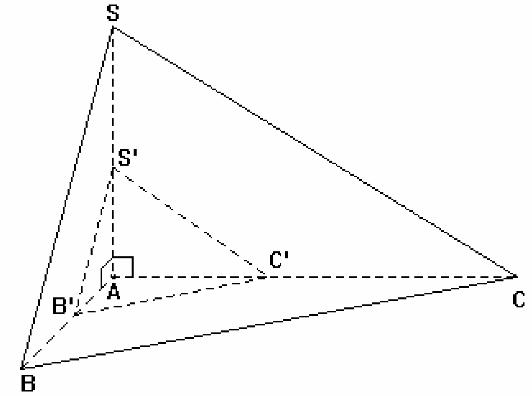
بحيث : $AS=AC=AB=2\sqrt{3}\ cm$.

1) – بين أن حجم الهرم $SABC$ هو $V_1=4\sqrt{3}\ cm^3$.

2) – ليكن $S'AB'C'$ تصغيرا للهرم $SABC$ بنسبة $\frac{1}{3}$.

أ) -- أحسب حجم الهرم .

ب) -- أحسب مساحة المثلث $AB'C'$.



تمرين 4

في الامستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$، نعتبر المستقيمين (D) و (Δ) بحيث:

(D) هو التمثيل المبياني للدالة الخطية f المعرفة ب : $f(x)=2x$.

(Δ) هو المستقيم الموازي للمستقيم (D) و المار من النقطة $B(2;3)$.

1)حداثيتي كل من المتجهتين – بين أن : $y=2x-1$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ).

2) – لتكن g هي الدالة التآلفية التي تمثيلها المبياني هو المستقيم (Δ).

أنقل و أملأ الجدولين التاليين :

x	0	2	
$f(x)$			-6

x	0	1	
$g(x)$			-4

3) --- أ) -- أنشئ المستقيمين (D) و (Δ) في المعلم $(O;I;J)$.

ب) -- هل المعادلة $f(x)=g(x)$ تقبل حــلا ، (علل جوابك).

تمرين 5

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم ، نعتبر النقط : $A(2;0)$ و $B(2;5)$
و $C(5;9)$ و $D(5;4)$.

1) – أنشئ الرباعي $ABCD$.

2) --- أ) -- حدد زوج إحداثيتي كل من المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$.

ب) -- استنتج أن الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع .

3) – أحسب : AB و BC ثم استنتج أن $ABCD$ معين.

4) --- أ) -- أحسب ميلي المستقيمين (AC) و (BD) .

ب) -- تحقق أن قطري $ABCD$ متعامدان.

5) – نعتبر النقطة $F(8;13)$.

أ) -- بين أن F هي صورة D بالإزاحة التي تحول A إلى C.

ب) -- استنتج أن المستقيمين (BD) و (DF) متعامدان.

تمرين 1

1) --- أ) -- حل المعادلة : $2x-5=0$.

ب) -- تحقق أن : $(x+1)(x-2)=x^2-x-2$.

ج) -- استنتج حلي المعادلة : $x^2-x-2=0$.

2) – حل المتراجحة : $2x-4\le 3x-5$.

3) – نعتبر النظمة (S) حيث : $\begin{cases} x-2y=-4 \\ x-y=5 \end{cases}$.

أ) -- هل الزوج $(0;2)$ حل للنظمة (S) .

ب) -- حل جبريا النظمة (S).

تمرين 2

نعتبر في المستوى مثلثا ABA' و نقطة C حيث : $\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CA'}=\overrightarrow{AA'}$.

1) – تحقق أن : $\overrightarrow{AC}=\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$.

2) – ماذا تقول عن النقط A و B و C .

3) – النقطتان B' و C' هما صورتا B و C على التوالي بالإزاحة التي تحول A إلى A'.

بين أن النقط A' و B' و C' مستقيمية .

تمرين 3

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

نعتبر المستقيم (D) الذي معادلته : $y=3x-6$ و النقطتين $A(0;4)$ و $B(6;2)$.

1) – أحسب المسافة AB .

2) – تحقق أن النقطتين A و B تنتميان إلى المستقيم (D).

3) --- أ) -- تحقق أن ميل المستقيم (AB) هو $-\frac{1}{3}$.

ب) - بين أن المستقيم (AB) عمودي على (D).

تمرين 4

لتكن f الدالة الخطية حيث : $f(-2)=3$.

1) --- أ) -- تحقق أن صيغة f هي : $f(x)=-\frac{3}{2}x$.

ب) -- أحسب : $f(2)$.

ج) -- حدد العدد الذي صورته بالدالة f هي العدد 5 .

2) – نعتبر الدالة g حيث : $g(x)=2x-5$.

أ) -- أحسب : $g(0)$ و $g(1)$.

ب) -- أنشئ مبيان الدالة g في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

ج) -- حدد قيمة العدد a، علما أن النقطة $A(a+2;a^2)$ تنتمي لمبيان g .

تمرين 5

تمثل الأعداد التالية كشفا لعدد حوادث السير

بالمغرب يوميا على امتداد 10 أيام :

9 - 10 - 12 - 10 - 9 - 11 - 12 - 11 - 7 - 11 .

1) – أنقل الجدول جانبه و أتممه .

عدد القتلى	7	9	10	11	12
الحصيص	1				2

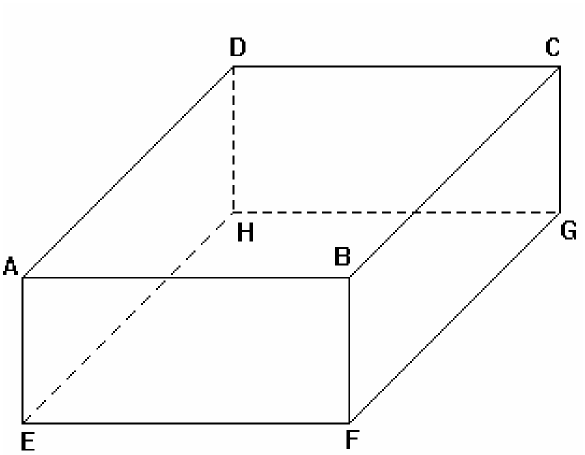
2) – حدد منوال المتسلسلة الإحصائية.

3) – أحسب المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية .

تمرين 6

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم ، حيث :

$AE=2cm$ و $AD=1cm$ و $AB=3cm$.



1) – أحسب حجم $ABCDEFGH$.

2) --- أ) -- ما هي طبيعة المثلث DHG ؟ علل جوابك .

ب) -- أحسب المسافة DG .

ج) -- نفترض أن $ABCDEFGH$ عبارة عن علبة .

هل تتسع العلبة لاحتواء مسمار طوله $3,5cm$ ؟

علل جوابك.

$\left(\sqrt{14}\approx 3,74\right)$

تمرين 1

1) – حـل المعادلتين : أ) -- $\frac{x}{2}+1=\frac{x}{3}-1$;; ب) -- $x^2-3=0$.

2) – حـل المتراجحة : $3x+1<2x+2$.

3) – حـل جبريا النظمة : $\begin{cases} x-y=-7 \\ x+y=3 \end{cases}$.

4) – تظهر على شاشة كبيرة مجموعة من الأشكال الهندسية و هي عبارة عم مثلثات و مربعات حيث لا يتقاطع أي شكـل هندسي مع أي شكـل آخر. إذا علمت أن مجموعة هذه الأشكال الهندسية هو 41 و مجموع عدد أضلاع كل هذه الأشكال هو 141 ، فما هو عدد المثلثات و ما هو عدد المربعات ؟

تمرين 2

1) – نعتبر الدالة الخطية g المعرفة بما يلي : $g(x)=-\frac{1}{2}x$

و ليكن (D) تمثيلها المبياني في معلم ممنظم متعامد $(O;I;J)$.

أ) -- أحسب : $g(2)$ و $g\left(\frac{1}{5}\right)$.

ب) -- حدد العدد الذي صورته $\sqrt{2}$ بالدالة g .

2) – لتكن f الدالة التآلفية التي تحقق : $f(0)=\frac{1}{2}$ و $f(1)=\frac{3}{2}$ و (Δ) تمثيلها المبياني في المعلم $(O;I;J)$.

أ) -- بين أن : $f(x)=2x-\frac{1}{2}$.

ب) -- بين أن النقطة $A\left(\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right)$ تنتمي إلى (Δ) .

3) --- أ) -- حـل المعادلة : $g(x)=f(x)$.

ب) -- استنتج زوج إحداثيتي نقطة تقاطع (D) و (Δ).

4) – أرسم (D) و (Δ) في نفس المعلم $(O;I;J)$.

تمرين 3

الجدول التالي يمثل درجات الحرارة الدنيا التي سجلت في 20 مدينة مغربية خلال أحد أيام شهر ماي من هذه السنة .

الميزة (درجة الحرارة)	6	9	12	13	15	17	19
الحصيص	1	....	6	5	....	2	....
الحصيص المتراكم	....	3	9	14	17	19	20

1) – أنقل الجدول على ورقتك و أتممه .

2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – ما هي القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية ؟

4) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة .

تمرين 4

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ نعتبر النقطتين : $A(-1;3)$ و $B(1;-2)$

و المستقيم (Δ) الذي معادلته المختصرة : $y=-\frac{5}{2}x+6$.

1) --- أ) -- حدد إحداثيتي النقطتين I و J .

ب) -- حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

ج) -- استنتج المسافة AB .

2) --- أ) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .

ب) -- بين أن المستقيم (AB) يوازي المستقيم (Δ) .

3) – حدد إحداثيتي النقطة C منصف القطعة $[AB]$.

4) – لتكن D صورة C بالإزاحة التي تحول A إلى B .

أ) -- أحسب المسافة CD .

ب) -- حدد زوج إحداثيتي النقطة D .

تمرين 5

ليكن $ABCD$ مربعا حيث : $AB=3\sqrt{3}\ cm$ و S نقطة من المستقيم المار من A و العمودي على المستوى (ABC) حيث : $SA=3cm$.

1) --- أ) -- أثبت أن المثلث SAC قائم الزاوية .

ب) -- أحسب SC .

2) – تحقق أن حجم الهرم $SABCD$ يساوي $27cm^3$.

3) – قمنا بتصغير الهرم $SABCD$ و حصلنا على هرم حجمه $\frac{27}{8}cm^3$. حدد نسبة التصغير .

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة مراكش - تانسيفت - الحوز

مادة
الرياضيات
3AC

الموحد
الجهوي
2008

تمرين 1

1) – حـل المعادلة : $3x+1=2\left(x-\frac{3}{2}\right)$.

2) – حـل المتراجحة : $5x-7\leq 3x+2$.

3) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases} x+y\ 14 \\ 2x+3y=33 \end{cases}$.

ب) -- يحتوي مركب سكني على 140 شقة موزعة إلى صنفين :
شقق من غرفتين و شقق من ثلاث غرف .
علما أن العدد الإجمالي لهذا المركب هو 330 ، حدد عدد شقق كل صنف .

تمرين 2

f دالة تآلفية و (Δ) تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ بحيث :
$f(2)=1$ و $A(1;3)$ نقطة من (Δ) .

1) – مثل الدالة f .

2) – بين أن : $f(x)=-2x+5$.

3) – لتكن g الدالة التي تمثيلها المبياني مستقيم (Δ') يمر من أصل المعلم بحيث : $g(3)=-6$.

أ) -- ما هي طبيعة الدالة g ؟

ب) -- حدد $g(x)$.

ج) -- بين أن المستقيمين (Δ) و (Δ') متوازيان .

تمرين 3

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ ، النقطتين $A(1;2)$ و $B(3;-2)$.

1) – مثل النقطتين A و B .

2) --- أ) -- حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

ب) -- بين أن : $AB=2\sqrt{5}$.

3) --- أ) -- بين أن المعامل الموجه للمستقيم (AB) هو -2 .

ب) -- استنتج المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .

4) – ليكن (D) المستقيم ذا المعادلة $y=\frac{1}{2}x-1$.

بين أن المستقيم (D) واسط القطعة $[AB]$.

تمرين 4

$ABCD$ مستطيل مركزه I .

لتكن I' و C' صورتي I و C على التوالي بالإزاحة T ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

1) --- أ) -- أنشئ الشكـل.

ب) -- حدد صورة النقطة A بالإزاحة T .

2) – بين أن النقط B و I' و C' مستقيمية .

تمرين 5

يتوزع الدخل الأسبوعي لمنخرطات إحدى التعاونيات حسب الجدول التالي :

الدخل الأسبوعي بالدرهم	200	280	300	450	600
عدد المنخرطات	3	10	14	12	1

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

2) – أحسب معدل الدخل الأسبوعي لمنخرطات هذه التعاونية .

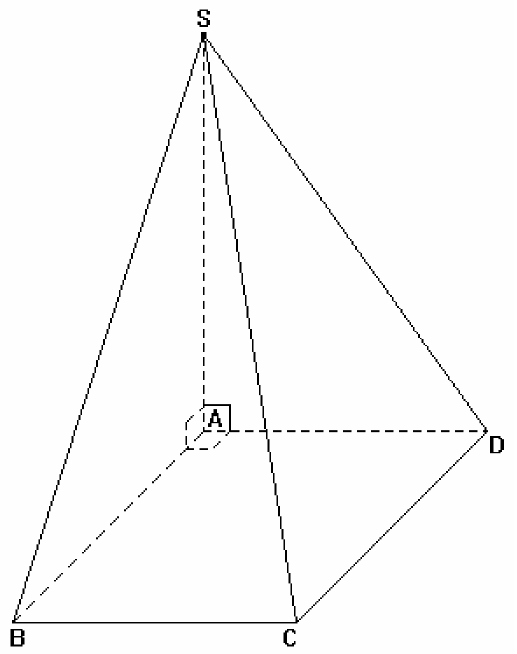
3) – حدد النسبة المئوية للمنخرطات اللاتي دخلهن الأسبوعي يفوق 340 درهما .

تمرين 6

ليكن $SABCD$ هرما قاعدته المربع $ABCD$ بحيث :

$AC = 2\sqrt{2}cm$ و المثلثان SAB و SAD قائما الزاوية في A .

و $SA = 3cm$ (أنظر الشكـل).



1) --- أ) -- بين أن : $AB = 2\,cm$.

ب) -- أحسب : SC .

2) – أحسب حجم الهرم $SABCD$.

مادة
الرياضيات
3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة كلميم السمارة

الموحد
الجهوي
2008

تمرين 1

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x) = 3x + 2$.

1) – أحسب : $f(0)$ و $f(-1)$ و $f\left(\frac{1}{3}\right)$.

2) – أ) -- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $f(x) = 0$.

ب) -- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $f(x) \geq 2x$.

3) – مثل مبيانيا الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

4) – حدد الدالة الخطية g علما أن : $g(2) = -3$.

تمرين 2

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ النقط :

$A(4;4)$ و $B(2;-2)$ و $C(6;0)$.

1) – أ) -- حدد إحداثيتي كلا من المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$.

ب) -- استنتج المسافتين AB و AC .

2) – بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y = 3x - 8$.

3) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) العمودي على المستقيم (AB) و المار من النقطة C.

تمرين 3

1) – حل جبريا النظمة التالية : $\begin{cases} x + y = 100 \\ 3x + y = 160 \end{cases}$.

2) – حضر 100 متفرج عرضا سينمائيا وثائقيا فكان المدخول الإجمالي هو 1600 درهم .
إذا كان ثمن تذكرة المقعد من الدرجة الأولى هو 30 درهم و ثمن التذكرة من الدرجة الثانية هو 10 دراهم.
فما هو عدد المقاعد من الدرجة الأولى و عدد المقاعد من الدرجة الثانية .

تمرين 4

الجدول التالي يعطي عدد الأهداف التي سجلها فريق كرة القدم خلال 30 مباراة.

عدد الأهداف (الميزة)	0	1	2	3	4	5
عدد المباريات (الحصيص)	4	8	10	3	2	3

1) – أنجز جدولا للحصيصات المتراكمة.

2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة .

4) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 5

ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع مركزه O .

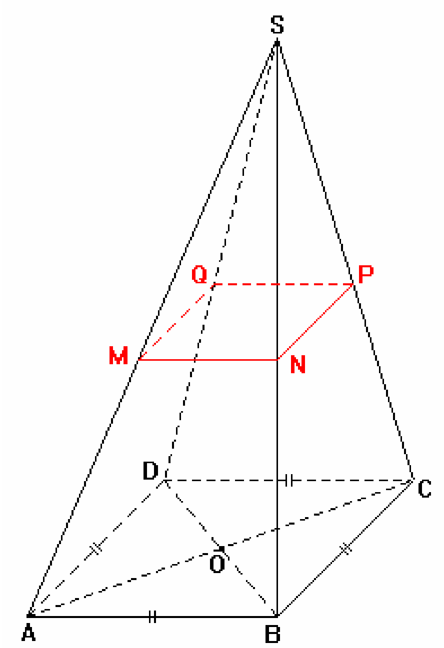
1) – أنشئ النقطة O' صورة O بالإزاحة t التي تحول النقطة A إلى النقطة B .

2) – أ) -- أنشئ النقطتين E و F بحيث : $\overrightarrow{AF}=-\overrightarrow{AD}$ و $\overrightarrow{AE}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}-\frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$.

ب) -- بين أن : $\overrightarrow{EF}=-\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

ج) -- استنتج أن : (AC) يوازي (EF) .

تمرين 6



ليكن $SABCD$ هرما منتظما رأسه S

و قاعدته المربع $ABCD$ مركزه O بحيث :

$SO=12\,cm$ و $BC=8cm$ (أنظر الشكـل).

M و N و P و Q منتصفات القطع

$[SA]$ و $[SB]$ و $[SC]$ و $[SD]$ على التوالي.

1) – أحسب S_{ABCD} مساحة القاعدة $ABCD$.

2) – أ) -- أحسب V حجم الهرم $SABCD$.

ب) -- استنتج V' حجم الهرم $SMNPQ$.

3) – أحسب المسافة MN.

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية و التعليم العالي و تكوين الأطر و البحث العلمي قطاع التربية الوطنية الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين للجهة الشرقية - وجدة	الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة : يونيو 2007 **حلول مقترحة**	

التمرين الأول : (6,5 ن)

الجزء A : لتكن (S) النظمة $\begin{cases} -x + y = 3 \\ -3x + y = -1 \end{cases}$

1) نعوض x بـ 1 و y بـ 1 فنجد : $-x + y = -1 + 1 = 0 \neq 3$ ، إذن : $(1,1)$ ليس حلا للنظمة.

2) لنحل النظمة (S) : لدينا : $\begin{cases} -x + y = 3 \\ -3x + y = -1 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} y = 3 + x \\ -3x + y = -1 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} y = 3 + x \\ -3x + 3 + x = -1 \end{cases}$

منه : $\begin{cases} y = 3 + x \\ -2x = -1 - 3 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} y = 3 + x \\ -2x = -4 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} y = 3 + x \\ x = \dfrac{-4}{-2} \end{cases}$ منه : $\begin{cases} y = 3 + 2 = 5 \\ x = 2 \end{cases}$

بالتالي حل النظمة هو الزوج : $(2,5)$

الجزء B : $f(x) = \frac{1}{3}x$.

أ) $f(6) = \frac{6}{3} = 2$.

ب) ليكن a العدد الذي صورته بالدالة f ، هي 1، إذن : $f(a) = 1$ منه $\frac{a}{3} = 1$ منه : $a = 3$

ج) معامل الدالة f هو $\frac{1}{3}$

2) أ) مبيانيا نجد : $g(-3) = -1$ و $g(-1) = 3$

ب) لنبين أن : $g(x) = 2x + 5$

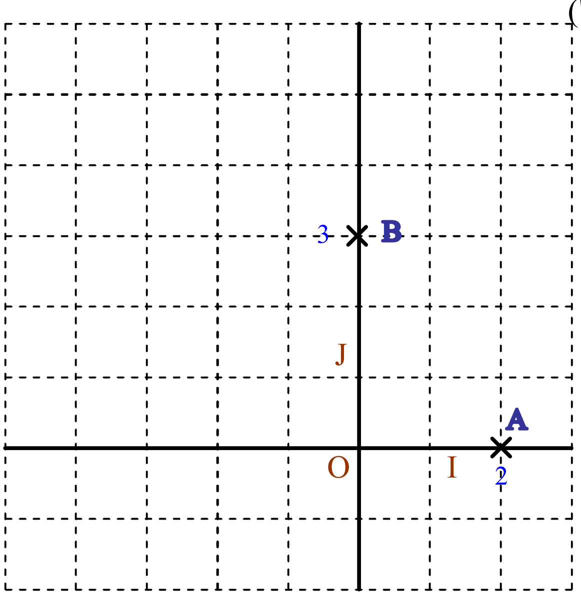
معامل الدالة g هو : $a = \dfrac{g(-3) - g(-1)}{-3 - (-1)} = \dfrac{-1 - 3}{-3 + 1} = \dfrac{-4}{-2} = 2$ ، إذن : $g(x) = 2x + p$

و لدينا $g(-1) = 3$ و $g(-1) = -2 + p$ ، منه : $-2 + p = 3$ منه : $p = 3 + 2 = 5$

بالتالي : $g(x) = 2x + 5$

التمرين الثاني : (4 ن)

1) أ)



ب) لنحسب AB

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

$$AB == \sqrt{(0-2)^2 + (3-0)^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$$

2) أ) بما أن الإزاحة تحافظ على المسافة بين نقطتين فإن :

$$A'B = AB = \sqrt{13}$$

2) ب) بما أن الإزاحة تحافظ على قياس الزوايا فإن :

$$A'\hat{O}B = A\hat{O}B = 90°$$

2) ج) بما أن النقطتين A' و B صورتي A و B بإزاحة، فإن : $\overrightarrow{A'B} = \overrightarrow{AB}$

و بما أن: $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A \; ; \; y_B - y_A)$ أي $\overrightarrow{AB}(-2 \; ; \; 3)$

$\overrightarrow{AB}(0 - 2 \; ; \; 3 - 0)$

فإن: $\overrightarrow{A'B}(-2 \; ; \; 3)$

التمرين الثالث : (3,5 ن)

المستقيمات	(D_1)	(D_2)	(D_3)	(D_4)	(D_5)
المعادلات	$y=2x-4$	$y=3x+1$	$y=\frac{-1}{3}y+2$	$y=-2x+4$	$y=-3x-1$

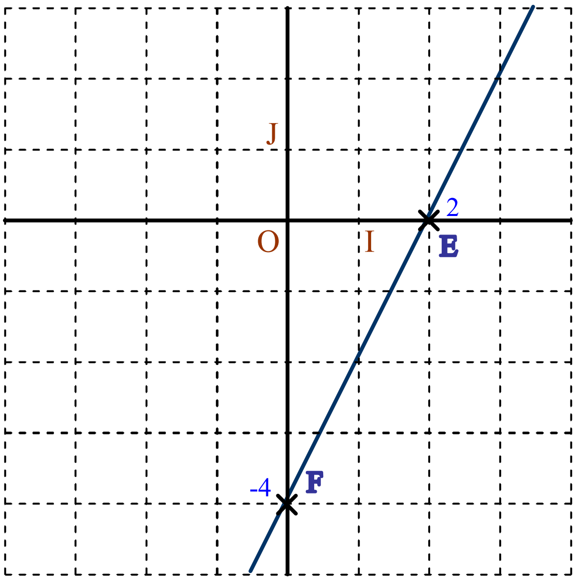
1) أ) لدينا : $2x_E-4=2\times2-4=4-4=0$ و $y_E=0$ إذن : $y_E=2x_E-4$ منه : $E\in(D_1)$

ب) لإنشاء المستقيم (D_1) ، يجب تحديد نقطتين تنتميان إليه، و لدينا حسب السؤال السابق $E\in(D_1)$

إذن سنحدد نقطة أخرى $F\in(D_1)$ ، نختار $x_F=0$ منه :

$y_F=2x_F-4=2\times0-4=-4$ منه : $F(0,-4)$

إذن المستقيم (D_1) هو المستقيم المار بالنقطتين E و F .



2) أ) لنبين أن المستقيمين (D_2) و (D_3) متعامدان .

لدينا ميل المستقيم (D_2) هو : 3 و ميل ميل المستقيم (D_3) هو $\frac{-1}{3}$ ، و بما أن : $3\times\frac{-1}{3}=\frac{-3}{3}=-1$

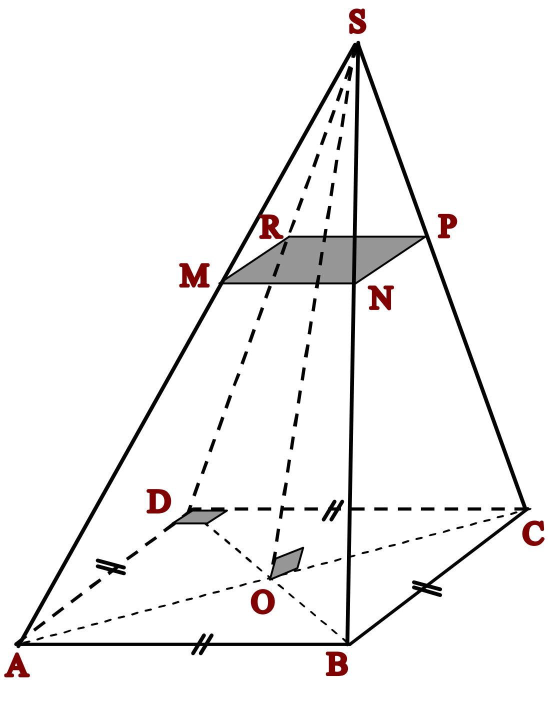
فإن : $(D_2)\perp(D_3)$

ب) لدينا ميل المستقيم (D_1) هو : 2 و ميل ميل المستقيم (D_4) هو -2 ، و بما أن : $2\neq-2$ فإن (D_1) و (D_4) غير متوازيان .

1) أ) حل النظمة $\begin{cases} y=-2x+4 \\ y=-3x-1 \end{cases}$ يمثل هندسيا نقطة تقاطع المستقيمين (D_4) و (D_5)

التمرين الرابع : (3 ن)

$SABCD$ هرم منتظم ، رأسه S ، و قاعدته المربع $ABCD$ الذي مركزه النقطة O ، حيث $BC=4$ و الارتفاع $SO=6$



أ) لنحسب حجم الهرم $SABCD$

ارتفاع الهرم هو OS و قاعدته $ABCD$

حجمه هو :

$$V=\frac{OS\times S_{ABCD}}{3}$$

$$V=\frac{OS\times(BC\times BC)}{3}$$

$$V=\frac{6\times16}{3}=\frac{2\times16}{1}=32$$

ب) لنبين أن $AC=4\sqrt{2}$

باستعمال مبرهنة فيتاغورس المباشرة في المثلث القائم الزاوية ABC ، نجد :

$$AC^2=AB^2+BC^2$$

$$AC^2=4^2+4^2$$

$$AC^2=16+16$$

$$AC^2=32$$

$$AC=\sqrt{32}=\sqrt{16\times2}=4\sqrt{2}$$

التمرين الرابع : (3 ن)

2) أ) لنبين أن $MN=\frac{1}{3}AB$

في المستوى (SAB)، في المثلث SAB لدينا $M\in(SA)$ و $N\in(SB)$ و $(MN)//(AB)$ (لأن: $(MNPR)//(ABCD)$)

إذن حسب خاصية طاليس المباشرة : $\frac{MN}{AB}=\frac{SN}{SB}=\frac{SM}{SA}$ و بما أن $SM=\frac{1}{3}SA$ فإن : $\frac{SM}{SA}=\frac{1}{3}$

إذن : $\frac{MN}{AB}=\frac{1}{3}$ أي : $MN=\frac{1}{3}AB$

ب) لنحسب حجم الهرم $SMNPR$

بما أن الهرم $SMNPR$ هو تصغير للهرم $SABCD$

و حيث أن نسبة التصغير هي $\frac{1}{3}$ فإن حجمه هو :

$$V_{SMNPR}=\left(\frac{1}{3}\right)^3\times V_{SABCD}$$

$$V_{SMNPR}=\frac{1}{27}\times 32$$

$$V_{SMNPR}=\frac{32}{27}$$

التمرين الخامس : (3 ن)

1) تتمة الجدول:

الأعمار	10	12	14	15
عدد المنخرطين	**4**	5	**5**	**6**

2) العدد الإجمالي للمنخرطين في هذا النادي: $4+5+5+6=20$

3) متوسط العمر هو : $m=\frac{10\times4+12\times5+14\times5+15\times6}{4+5+5+6}=\frac{40+60+70+90}{20}=\frac{260}{20}=13$

4) أ) بعد تسجيل 4 منخرطين جدد لهم نفس السن x يصبح لدينا :

الأعمار	10	12	14	15	x
عدد المنخرطين	**4**	5	**5**	**6**	**4**

متوسط العمر يصبح : $m=\frac{10\times4+12\times5+14\times5+15\times6+4\times x}{4+5+5+6+4}=\frac{40+60+70+90+4x}{24}=\frac{260+4x}{24}$

و بما أنه ازداد بنصف سنة بالظبط، أي أصبح $13{,}5$ ، فإن : $\frac{260+4x}{24}=13{,}5$ منه : $260+4x=13{,}5\times24$

بالتالي : $260+4x=324$

ب) لدينا :

$$260+4x=324$$
$$4x=324-260$$
$$4x=64$$
$$x=\frac{64}{4}$$
$$x=16$$

بالتالي عدد المنخرطين الجدد هو : 16

بالتوفيق

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
و التعليم العالي
و تكوين الأطر
و البحث العلمي
قطاع التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة تازة – الحسيمة - تاونات

الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة : يونيو 2007

حلول مقترحة

التمرين الأول : (5 ن)

① لنحل المعادلتين :

لدينا :
$$4x+16=0$$
$$4x=-16$$
$$x=\frac{-16}{4}$$
$$x=-4$$

إذن حل هذه المعادلة هو : -4

لدينا :
$$7x^2-21x=0$$
$$x(7x-21)=0$$

منه : $7x-21=0$ أو $x=0$

$7x=21$ أو $x=0$

$x=\frac{21}{7}$ أو $x=0$

$x=3$ أو $x=0$

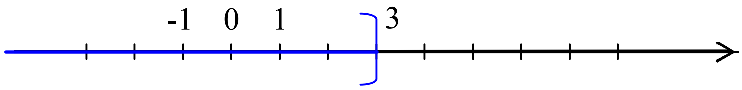
إذن حلا هذه المعادلة هما : 0 و 3

② لنحل المتراجحة : لدينا :
$$4x+9\le 2x+15$$
$$4x-2x\le 15-9$$
$$2x\le 6$$
$$x\le\frac{6}{2}$$
$$x\le 3$$

إذن مجموعة حلول المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي 3

تمثيل الحلول على مستقيم مدرج :

مجموعة الحلول ممثلة باللون الأزرق:



③ لنحل النظمتين :

أ- لدينا : $\begin{cases}4x-3y=-2\\ 2x+y=4\end{cases}$ منه: $\begin{cases}4x-3y=-2\\ y=4-2x\end{cases}$ منه : $\begin{cases}4x-3(4-2x)=-2\\ y=4-2x\end{cases}$ منه : $\begin{cases}4x-12+6x=-2\\ y=4-2x\end{cases}$

منه : $\begin{cases}10x=-2+12\\ y=4-2x\end{cases}$ منه : $\begin{cases}10x=10\\ y=4-2x\end{cases}$ منه : $\begin{cases}x=\frac{10}{10}=1\\ y=4-2x\end{cases}$ منه : $\begin{cases}x=1\\ y=4-2\times1=4-2=2\end{cases}$

بالتالي حل النظمة هو الزوج : $(1,2)$

اخترنا استعمل طريقة التعويض لكون معامل y في المعادلة الثانية هو 1 ، اختيار الطريقة المناسبة يساعد في التحكم في الوقت. يمكنك تجاوز بعض المراحل الواضحة أثناء حل المعادلة التي تضم مجهولا واحدا.

ب- لدينا : $\begin{cases}x=2y+1\\ 2x+3y=2\end{cases}$ منه: $\begin{cases}x=2y+1\\ 2(2y+1)+3y=2\end{cases}$ منه : $\begin{cases}x=2y+1\\ 4y+2+3y=2\end{cases}$ منه : $\begin{cases}x=2y+1\\ 7y=0\end{cases}$

منه : $\begin{cases}x=2y+1\\ y=\frac{0}{7}=0\end{cases}$ منه : $\begin{cases}x=2\times0+1=0+1=1\\ y=0\end{cases}$ بالتالي حل النظمة هو الزوج : $(1,0)$

المعادلة $7y=0$ لا تعني أن $y=0-7$ بل $y=\frac{0}{7}$ لأن $7y$ هو جذاء و ليس جمعا أو طرحا

حل النظمة هو الزوج : $(1,0)$ و ليس $(0,1)$ (قيمة x تمثل دائما الأفصول و قيمة y تمثل دائما الأرتوب)

التمرين الثاني : (4ن)

① لنحدد معامل f : معامل الدالة الخطية f هو: $a=\frac{f(3)}{3}=\frac{\frac{3}{2}}{3}=\frac{3}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{2}$

② لدينا $g(x)=3x+5$ ، إذن: $g(0)=0+5=5$ و $g(-2)=-6+5=-1$

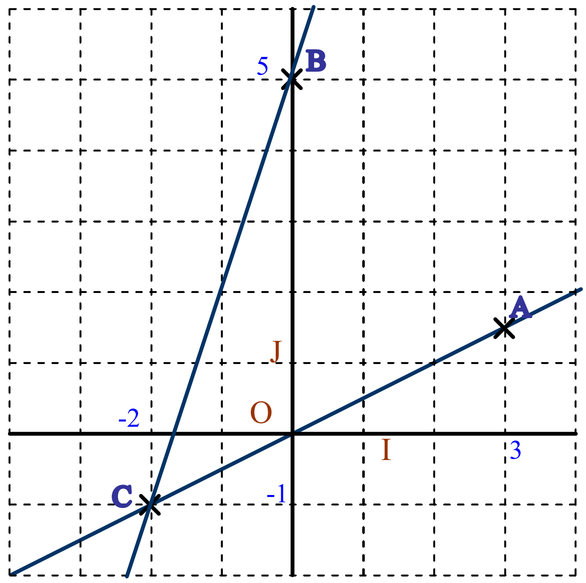
③ حسب الأسئلة السابقة ، التمثيل المبياني للدالة الخطية f

سيمر من أصل المعلم و من النقطة $A\left(3\,,\frac{3}{2}\right)$ أي

$A(3\;;\;1{,}5)$

و التمثيل المبياني للدالة التآلفية g سيمر من النقطتين

$B(0\,,5)$ و $C(-2\,,-1)$



التمرين الثالث : (2ن)

①

قيم الميزة	2	5	7	10	15	20
الحصيصات	**5**	**3**	**5**	**7**	**4**	**1**

تأكد دائما أن مجموع الحصيصات هو عدد النقط المعطاة(في هذه الحالة 25)

② أكبر حصيص هو 7 و الذي تقابله القيمة 10 ، إذن منوال هذه المتسلسلة هو 10

③ أ- الحصيص الإجمالي هو :

$5+3+5+7+4+1=25$

ب- المعدل الحسابي هو :

$m=\frac{2\times5+5\times3+7\times5+10\times7+15\times4+20\times1}{25}$

$m=\frac{10+15+35+70+60+20}{25}$

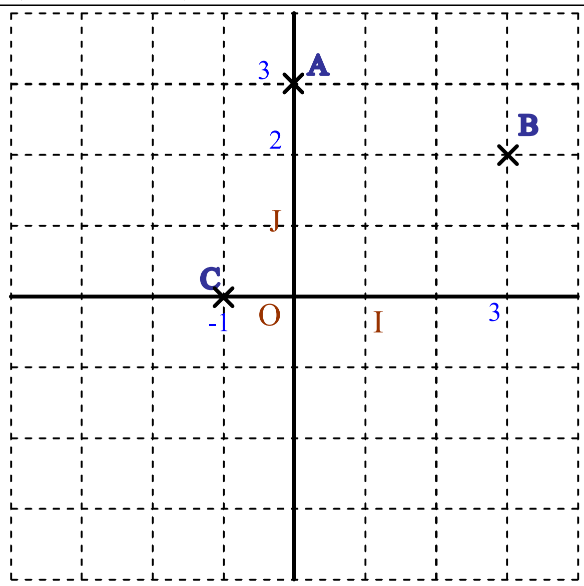
$m=\frac{210}{25}$

$m=8{,}4$

التمرين الرابع : (4ن)

$A(0,3)$ و $B(3\,,2)$ و $C(-1,0)$

①



②

$\overrightarrow{AB}(x_B-x_A\,;\,y_B-y_A)$ ، $\overrightarrow{AC}(x_C-x_A\,;\,y_C-y_A)$

$\overrightarrow{AB}(3-0\,;\,2-3)$ ، $\overrightarrow{AC}(-1-0\,;\,0-3)$

$\overrightarrow{AB}(3\,;\,-1)$ ، $\overrightarrow{AC}(-1\,;\,-3)$

③ لدينا :

$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

$AB=\sqrt{3^2+(-1)^2}=\sqrt{9+1}=\sqrt{10}$

و

$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$

$AC=\sqrt{(-1)^2+(-3)^2}=\sqrt{1+9}=\sqrt{10}$

إذن: $AB=AC$ ، بالتالي :

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A

التمرين الرابع : (4ن)

④ لنبين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (BC) هي : $y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$.

ميل المستقيم (BC) هو : $m=\frac{y_C-y_B}{x_C-x_B}=\frac{0-2}{-1-3}=\frac{-2}{-4}=\frac{1}{2}$

إذن المعادلة المختصرة للمستقيم (BC) تكتب على شكل : $(BC):\ y=\frac{1}{2}x+p$

و لدينا : $C\in(BC)$ منه : $y_C=\frac{1}{2}x_C+p$ منه : $0=\frac{1}{2}\times(-1)+p$ منه : $0=\frac{-1}{2}+p$ منه : $\frac{1}{2}=p$

بالتالي : $(BC):\ y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$

④ لنحدد معادلة المستقيم (Δ) المار من A و العمودي على المستقيم (BC) .

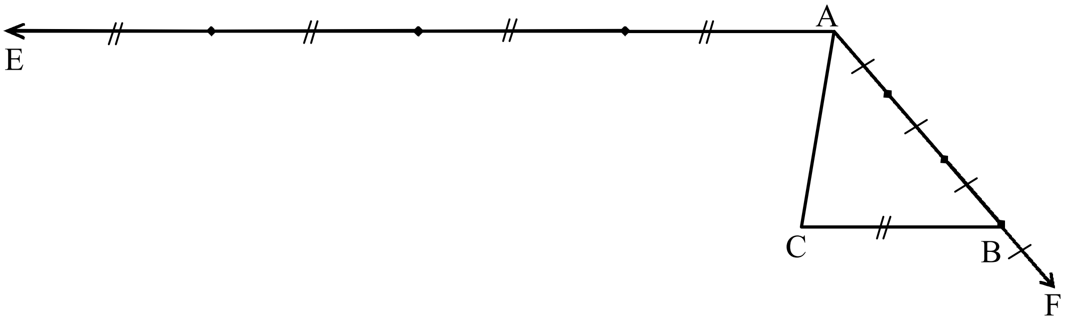
بما أن $(BC)\perp(\Delta)$ فإن جداء ميلهما هو -1 ، إذن ميل (Δ) هو -2 ،

إذن معادلته المختصرة تكتب على شكل : $(\Delta):\ y=-2\,x+p$

و لدينا : $A\in\Delta$ منه : $y_A=-2\,x_A+p$ منه : $3=-2\times0+p$ منه : $3=p$ ، بالتالي : $(\Delta):\ y=-2\,x+3$

التمرين الخامس : (2ن)

①



① لنبين أن النقط F و C و E مستقيمية .

طريقة 1

لدينا حسب المعطيات $\overrightarrow{AE}=4\,\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{AF}=\frac{4}{3}\overrightarrow{AB}$

منه $3\,\overrightarrow{AF}=4\,\overrightarrow{AB}$ إذن : $3\,\overrightarrow{AF}+\overrightarrow{AE}=4\,\overrightarrow{AB}+4\,\overrightarrow{BC}$ أي : $3\,\overrightarrow{AF}+\overrightarrow{AE}=4\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}\right)$

منه : $3\,\overrightarrow{AF}+\overrightarrow{AE}=4\,\overrightarrow{AC}$ (استعملنا علاقة شال)

منه : $3\,\overrightarrow{AF}+\overrightarrow{AE}=3\,\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AC}$ (كتبنا $4\overrightarrow{AC}$ على شكل مجموع)

منه : $3\,\overrightarrow{AF}-3\,\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AE}$ منه : $3\,\overrightarrow{AF}+3\,\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{EA}$ منه : $3\,\overrightarrow{CA}+3\,\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{EA}+\overrightarrow{AC}$

منه : $3\left(\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{AF}\right)=\overrightarrow{EC}$ منه : $3\overrightarrow{CF}=\overrightarrow{EC}$ ، بالتالي النقط F و C و E مستقيمية

طريقة2

لدينا : $\overrightarrow{EC}=\overrightarrow{EA}+\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}$ و حيث أن : $\overrightarrow{AE}=4\,\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{AF}=\frac{4}{3}\overrightarrow{AB}$

فإن : $\overrightarrow{EA}=-4\,\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{AB}=3\,\overrightarrow{BF}$ (استعن بالشكل)

منه : $\overrightarrow{EC}=-4\,\overrightarrow{BC}+3\,\overrightarrow{BF}+\overrightarrow{BC}$ أي : $\overrightarrow{EC}=-3\,\overrightarrow{BC}+3\,\overrightarrow{BF}$ أي : $\overrightarrow{EC}=3\,\overrightarrow{CB}+3\,\overrightarrow{BF}$

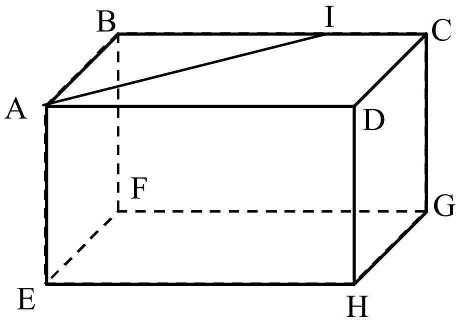
أي : $\overrightarrow{EC}=3\left(\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{BF}\right)$ أي : $\overrightarrow{EC}=3\,\overrightarrow{CF}$

بالتالي النقط F و C و E مستقيمية

هذا السؤال يتطلب البحث و التجريب، ما قد يستنفذ وقتك، لذلك ينصح في حالة التعثر تأجيل الإجابة عنه حتى إنهاء باقي الأسئلة، مع مراعاة ذكر رقم التمرين و السؤال عند الإجابة.

التمرين السادس : (3 ن)

. BI = 3 cm ، AE = 3 cm ، BC = 4 cm ، AB = 2 cm



① لنبين أن : $AI = \sqrt{13}\ cm$.

لدينا $ABCD$ مستطيل ، منه : ABI مثلث قائم الزاوية في B

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة :

$AI^2 = AB^2 + BI^2$

$AI^2 = 2^2 + 3^2$

$AI^2 = 4 + 9$

$AI^2 = 13$

$AI = \sqrt{13}$

② لنبين أن : $(AE) \perp (AI)$.

نعلم أن $ABFE$ و $ADHE$ مستطيلان،

إذن : $(AE) \perp (AB)$ و $(AE) \perp (AD)$

إذن : $(AE) \perp (ABCD)$ (لأنه عمودي على مستقيمين متقاطعين من المستوى $(ABCD)$)

و حيث أن (AI) ضمن المستوى $(ABCD)$ فإن : $(AE) \perp (AI)$

③ لنحسب V حجم متوازي مستطيلات القائم $ABCDEFGH$

نعلم أن :

$V = AB \times BC \times AE$

$V = 2 \times 4 \times 3$

$V = 24\ cm^3$

④ لنحسب V' حجم متوازي مستطيلات القائم $A'B'C'D'E'F'G'H'$

بما أن : $A'B'C'D'E'F'G'H'$ هو تكبير لمتوازي المستطيلات القائم $ABCDEFGH$ بنسبة k = 2 ، فإن :

$V' = k^3 \times V$

$V' = 2^3 \times 24$

$V' = 8 \times 24$

$V' = 192\ cm^3$

بالتوفيق

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية و التعليم العالي و تكوين الأطر و البحث العلمي
قطاع التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين لجهة طنجة - تطوان

الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة : يونيو 2007

حلول مقترحة

التمرين الأول : (2 ن)

عدد الساعات الإضافية	0	1	2	3	4
عدد المستخدمين	10	8	6	5	1

1) لنحدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.

أكبر حصيص هو 10 إذن منوال هذه المتسلسلة الإحصائية هو 0.

2) لنحسب المعدل الحسابي.

$$m=\frac{0\times10+1\times8+2\times6+3\times5+4\times1}{10+8+6+5+1}=\frac{0+8+12+15+4}{30}=\frac{39}{30}=1{,}3$$

3) أحسب النسبة المئوية للمستخدمين الذين ينجزون عددا من الساعات الإضافية أكبر من المعدل الحسابي.

عدد المستخدمين الذين ينجزون عددا من الساعات الإضافية أكبر من $1{,}3$ هو : $6+5+1=12$

و عدد المستخدمين الإجمالي هو : $10+8+6+5+1=30$

إذن النسبة المئوية هي : $\frac{12}{30}\times100=40\%$

لاحظ أنك إن لم تجب عن السؤال 2 فلن تستطيع الإجابة عن السؤال الثالث .

التمرين الثاني : (3 ن)

-1 لنحل ما يلي :

$$3x-(5-x)=1$$
$$3x-5+x=1$$
$$3x+x=1+5$$
$$4x=6$$
$$x=\frac{6}{4}$$
$$x=\frac{3}{2}$$

إذن حل هذه المعادلة هو $\frac{3}{2}$

لدينا

$$3x^2-2x=0$$
$$x(3x-2)=0$$

منه : $x=0$ أو $3x-2=0$

منه : $x=0$ أو $3x=2$

منه : $x=0$ أو $x=\frac{2}{3}$

إذن حلول هذه المعادلة هي: 0 و $\frac{2}{3}$

لدينا :

$$\frac{x+2}{2}-\frac{x-1}{3}\le0$$
$$\frac{3(x+2)}{6}-\frac{2(x-1)}{6}\le\frac{0}{6}$$
$$3(x+2)-2(x-1)\le0$$
$$3x+6-2x+2\le0$$
$$x+8\le0$$
$$x\le-8$$

إذن حلول هذه المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي -8

-2 لنحدد عمر الابن

ليكن x عمر الابن ، إذن عمر الأب هو الضعف أي $2x$:

إذن قبل 12 سنة كان عمر الابن : $x-12$

و كان عمر الأب : $2x-12$

إذن حسب المعطيات : $2x-12=3(x-12)$

لنحل هذه المعادلة:

$$2x-12=3(x-12)$$
$$2x-12=3x-36$$
$$2x-3x=-36+12$$
$$-x=-24$$
$$x=24$$

إذن عمر الابن هو 20 سنة

التمرين الثالث : (2 ن)

1- لنحل النظمة $\begin{cases} 3x+4y=26,5 \\ 5x+\ y=13 \end{cases}$

لدينا : $\begin{cases} 3x+4y=26,5 \\ 5x+\ y=13 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} 3x+4y=26,5 \\ y=13-5x \end{cases}$ منه : $\begin{cases} 3x+4(13-5x)=26,5 \\ y=13-5x \end{cases}$

منه : $\begin{cases} 3x+52-20x=26,5 \\ y=13-5x \end{cases}$ منه : $\begin{cases} -17x=26,5-52 \\ y=13-5x \end{cases}$ منه : $\begin{cases} -17x=-25,5 \\ y=13-5x \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=\dfrac{-25,5}{-17} \\ y=13-5x \end{cases}$

منه : $\begin{cases} x=1,5 \\ y=13-5x \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=1,5 \\ y=13-5\times1,5 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=1,5 \\ y=13-7,5 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=1,5 \\ y=5,5 \end{cases}$

إذن حل هذه النظمة هو الزوج : $(1,5\ ;\ 5,5)$

2- لنحدد ثمن $1\,Kg$ من الطماطم

ليكن x ثمن $1\,Kg$ من الطماطم و $y\ 1\,Kg$ من الفلفل،

إذن ثمن 3 kg من الطماطم و 4 kg من الفلفل هو $3x+4y$

و ثمن 10 kg من الطماطم و 2 kg من الفلفل هو $10x+2y$

إذن و حسب معطيات المسألة نستنتج أن : $3x+4y=26,5$ و $10x+2y=26$

نحصل على النظمة $\begin{cases} 3x+4y=26,5 \\ 10x+\ 2y=26 \end{cases}$ و بملاحظة أن $10x+2y=2(5x+y)=2\times13$ نجد أن هذه النظمة هي النظمة السابقة ، بالتالي $x=1,5$ ، أي أن ثمن $1\,Kg$ من الطماطم هو درهم و نصف .

التمرين الرابع : (4 ن)

x	1	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	6
$f(x)$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	5

$\dfrac{6\times\frac{1}{3}}{5}=\dfrac{2}{5}$ ، $\dfrac{5\times\frac{3}{5}}{6}=\dfrac{3}{6}=\dfrac{1}{2}$ ، $\dfrac{1\times5}{6}=\dfrac{5}{6}$

2- أ- حدد $g(2)$ و $g(-3)$

$g(2)=\dfrac{-1}{2}\times2+2=-1+2=1$

$g(-3)=\dfrac{-1}{2}\times(-3)+2=\dfrac{3}{2}+\dfrac{4}{2}=\dfrac{7}{2}$

ب- لنحدد العدد الذي صورته بالدالة g هو العدد -3

ليكن p هذا العدد ، أي $g(p)=-3$

منه : $\dfrac{-1}{2}p+2=3$ منه : $\dfrac{-1}{2}p=3-2=1$

منه : $\dfrac{2}{2}p=\dfrac{-1}{2}$ منه : $-p=2$ بالتالي : $p=2$

ج- لنحدد الدالة التآلفية h التي تمثيلها المبياني يمر من النقطتين $E(3\ ;-2)$ و $F\left(\dfrac{3}{2};0\right)$

لدينا حسب المعطيات : $h(3)=-2$ **و** $h\left(\dfrac{3}{2}\right)=0$ ، **و لدينا** h **دالة تآلفية ، منه** $h(x)=ax+b$

معامل هذه الدالة هو : $a=\dfrac{h(3)-h\left(\frac{3}{2}\right)}{3-\frac{3}{2}}=\dfrac{-2-0}{\frac{6}{2}-\frac{3}{2}}=\dfrac{-2}{\frac{3}{2}}=(-2)\times\dfrac{2}{3}=\dfrac{-4}{3}$ ، **إذن :** $h(x)=\dfrac{-4}{3}x+b$

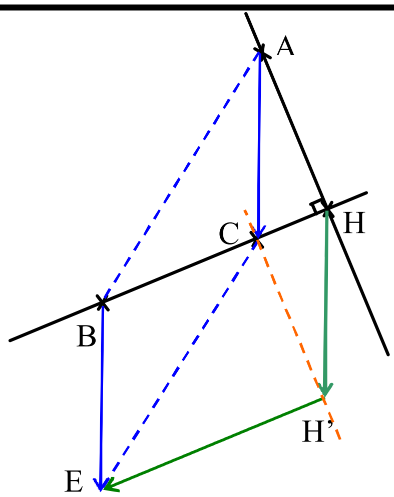
و لدينا من التعبير السابق : $h(3)=\dfrac{-4}{3}\times3+b=-4+b$ **و من المعطيات** $h(3)=-2$

إذن : $-4+b=-2$ **منه** $b=-2+4=2$ ،

بالتالي : $h(x)=\dfrac{-4}{3}x+2$

التمرين الخامس : (2 ن)

1–2 الشكل



3– بين أن المستقيمين (EH') و (CH') متعامدان .

لدينا $\overrightarrow{HB}=\overrightarrow{H'E}$ إذن $BHH'E$ متوازي أضلاع

منه : $\overrightarrow{HH'}=\overrightarrow{BE}$

إذن H' هي صورة H بالإزاحة T

و بما أن C هي صورة A بالإزاحة T ،

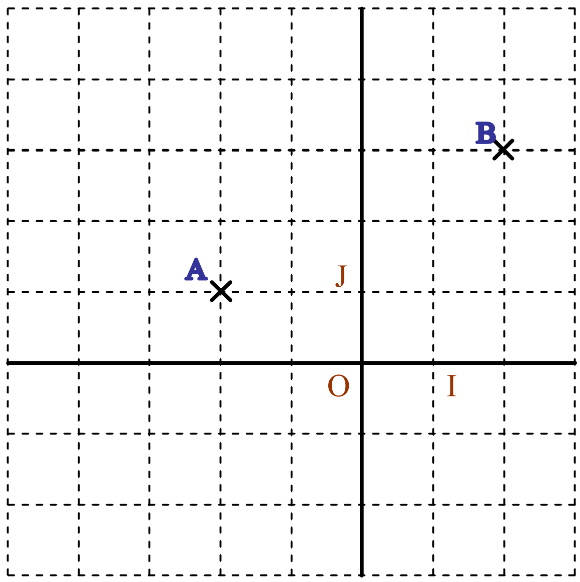
فإن (CH') هو صورة المستقيم (AH) بالإزاحة T

منه $(CH')//(AH)$

و حيث أن : $(AH)\perp(BH)$

التمرين السادس : (4 ن)

1- أ - الشكل



1- ب - لنحسب إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$ و المسافة AB .

$$\overrightarrow{AB}(x_B-x_A\ ;\ y_B-y_A)$$
$$\overrightarrow{AB}(0-(-4)\ ;\ 2-(-1))$$
$$\overrightarrow{AB}(4\ ;\ 3)$$

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$$
$$AB=\sqrt{4^2+3^2}=\sqrt{16+9}=\sqrt{25}=5$$

$(\Delta):\ y=-\frac{4}{3}x+2$ ، أ- لنتحقق أن : $B\in(\Delta)$.

لدينا : $y_B=2$ و $-\frac{4}{3}x_B+2=0+2=2$

إذن : $y_B=-\frac{4}{3}x_B+2$ ، منه $B\in(\Delta)$

ب- لنبين أن أرتوب C يساوي $-0{,}8$

لدينا $C\in(\Delta)$ ، منه

$$y_C=-\frac{4}{3}x_C+2=\frac{-4}{3}\times 2{,}1+2$$
$$y_C=\frac{-8{,}4}{3}+\frac{6}{3}=\frac{-2{,}4}{3}=-0{,}8$$

3- أ- لنحسب المعامل الموجه للمستقيم (AD)

المعامل الموجه للمستقيم (AD) هو :

$$m=\frac{y_D-y_A}{x_D-x_A}=\frac{5-(-1)}{4-(-4)}=\frac{5+1}{4+4}=\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$$

3- ب- لنبين أن المستقيمين (AD) و (BC) متعامدان

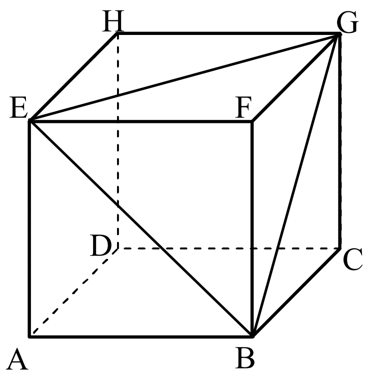
ميل (AD) هو $m=\frac{3}{4}$ و ميل (BC) هو $m'=\frac{-4}{3}$

لأن $(\Delta)=(BC)$ حسب السؤال 2

إذن : $mm'=\frac{3}{4}\times\frac{-4}{3}=\frac{-12}{12}=-1$

بالتالي : $(AD)\perp(BC)$

التمرين السابع : (3 ن)

1- لنحدد طبيعة المثلث EBG	معطيات : $EF = EH = EA = 12\,cm$
بما أن $EFGF$ و $FGCB$ و $EFBA$ مربعات لها نفس طول الحرف ، فإن أقطارها متقايسة ، منه : $EG = GB = BE$ بالتالي : EGB مثلث متساوي الأضلاع .	
2- لنحسب مساحة المثلث EGF .	
$S_{EGF} = \frac{EF \times FG}{2} = \frac{12 \times 12}{2} = \frac{144}{2} = 72$	
3- لنبين أن حجم الهرم EBGF هو $288\,cm^3$.	4- لنحدد نسبة التكبير
حجم الهرم EBGF هو $V = \frac{1}{3} \times BF \times S_{EGF}$ $V = \frac{1}{3} \times 12 \times 72$. $V = 4 \times 72$ $V = 288\ cm^3$	لتكن k نسبة التكبير، إذن $V' = k^3\ V$ $36\,000 = k^3\ 288$ $\frac{36\,000}{288} = k^3$ $k^3 = 125$ العدد الذي مكعبه 125 هو 5 (لأن $125 = 5 \times 5 \times 5$) بالتالي نسبة التكبير هي : $k = 5$

بالتوفيق

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
و التعليم العالي
و تكوين الأطر
و البحث العلمي
قطاع التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الرباط سلا زمور زعير

الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة : يونيو 2007

حلول مقترحة

التمرين الأول : (5 ن)

1) لنحل ما يلي :

لدينا :

$2\,(-2x+1)=3\,(-x+2)$

$-4x+2=-3x+6$

$-4x+3x=6-2$

$-x=4$

$x=-4$

حل هذه المعادلة هو -4

لدينا :

$-2+x<-2(x+3)$

$-2+x<-2x-6$

$x+2x<-6+2$

$3x<-4$

$x<\frac{-4}{3}$

إذن حل هذه المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأصغر قطعا من $\frac{-4}{3}$

2) أ- لنحل النظمة التالية :

$\begin{cases}5x+2y=38\\3x+y=21\end{cases}$

$\begin{cases}5x+2y=38\\y=21-3x\end{cases}$

$\begin{cases}5x+2y=38\\y=21-3x\end{cases}$

$\begin{cases}5x+2(21-3x)=38\\y=21-3x\end{cases}$

$\begin{cases}5x+42-6x=38\\y=21-3x\end{cases}$

$\begin{cases}-x=38-42=-4\\y=21-3x\end{cases}$

$\begin{cases}x=4\\y=21-12=9\end{cases}$

بالتالي حل هذه النظمة هو : $(4;9)$

2) ب- لنجد ثمن الفاكهتين.

ليكن x ثمن $1Kg$ من الليمون و y ثمن $1Kg$ من التفاح

إذن ثمن $5Kg$ من الليمون هو $5x$ و $2Kg$ من التفاح هو $2y$

منه : $5x+2y=38$

و ثمن $3Kg$ من الليمون هو $3x$، منه : $3x+y=21$

نحصل على النظمة : $\begin{cases}5x+2y=38\\3x+y=21\end{cases}$، إذن حسب السؤال السابق : $x=4$ و $y=9$

إذن: ثمن $1Kg$ من الليمون هو $4\ DH$

و ثمن $1Kg$ من التفاح هو $9\ DH$

التمرين الثاني : (4 ن)

1) مبيانيا نجد:

$g(-2)=-1$	العدد الذي صورته 1 هو 2 : $g(2)=1$	معامل الدالة الخطية g هو: $a=\frac{g(-2)}{-2}$ ، $a=\frac{-1}{-2}=\frac{1}{2}$

2) $f(x)=\frac{-1}{2}x+1$

$f(-2)=1+1=2$	$f(1)=\frac{-1}{2}+\frac{2}{2}=\frac{1}{2}$

2) ب) - لنحدد إحداثيتي نقطة تقاطع (D) مع محور الأفاصيل .

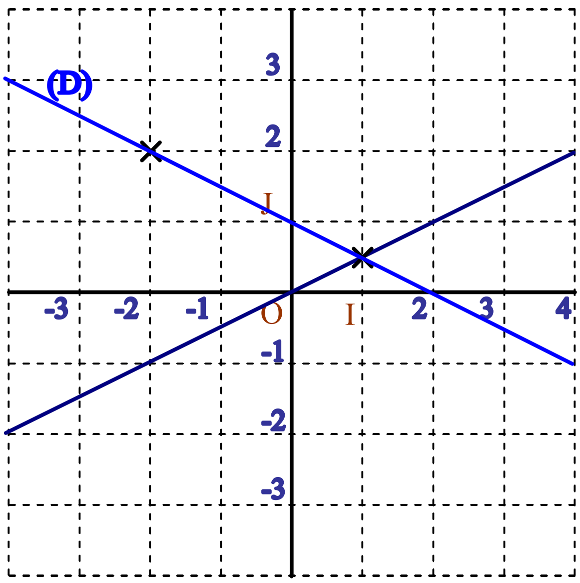
نقطة تقاطع (D) مع محور الأفاصيل سيكون أرتوبها منعدم
إذن لنبحث عن العدد x الذي صورته بالدالة f يساوي 0

$f(x)=0$ تعني $\frac{-1}{2}x+1=0$ تعني $\frac{-1}{2}x=-1$

إذن $-x=-2$ منه $x=2$ ،

بالتالي إحداثيتي نقطة تقاطع (D) مع محور الأفاصيل هي : $(-2;0)$

2) د) مبيانيا نجد : $f(0)=1$



الشكل يتضمن جواب السؤال 2 – ج)

التمرين الثالث : (2 ن)

عدد الحوادث	0	1	2	3	4
عدد الأيام	11	5	4	8	2

1) المنوال

أكبر حصيص هو 11

إذن منوال المتسلسلة هو : 0

2) المعدل الحسابي

$$M = \frac{0\times 11 + 1\times 5 + 2\times 4 + 3\times 8 + 4\times 2}{11+5+4+8+2}$$

$$M = \frac{0 + 5 + 8 + 24 + 8}{30}$$

$$M = \frac{45}{30} = 1{,}5$$

3) القيمة الوسطية

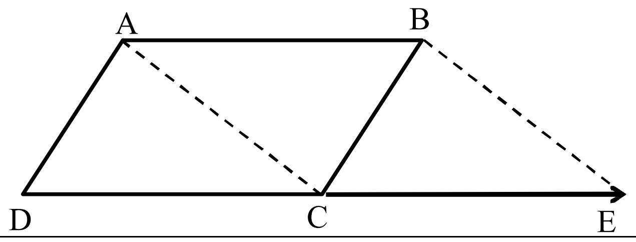
نصف الحصيص الاجمالي هو : $30 \div 2 = 15$

يصبح الحصيص المتراكم أكبر من أو يساوي 15 عند الميزة 1 (16=5+11)

القيمة الوسطية هي 1

التمرين الرابع : (2 ن)

1) الشكل



2) لنبين أن النقطة C هي منتصف القطعة [DE]

لدينا $ABCD$ متوازي أضلاع ، إذن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ (1)

و لدينا صورة C بالإزاحة التي تحول A إلى B هي E

إذن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$ (2)

من (1) و (2) نستنتج أن : $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{CE}$

بالتالي C منتصف $[DE]$

3) صورة الدائرة (H) التي مركزها C و تمر من D، بالإزاحة t هي الدائرة التي مركزها E و تمر من C
لأن صورة C هي E و صورة D هي C

التمرين الخامس : (4 ن)

1) حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ و بين أن : $AB = 2\sqrt{5}$

$$\overrightarrow{AB}(x_B - x_A\ ,\ y_B - y_A)$$

$$\overrightarrow{AB}(3-1\ ,\ -2-2)$$

$$\overrightarrow{AB}(2\ ,\ -4)$$

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_A - y_B{}^2)}$$

$$AB = \sqrt{2^2 + (-4)^2}$$

$$AB = \sqrt{4+16}$$

$$AB = \sqrt{20} = \sqrt{4\times 5} = 2\sqrt{5}$$

4) لنحدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) المار من النقطة C و الموازي للمستقيم (AB)

بما أن $(AB)//(D)$ فإن ميله هو ميل (D) أي -2 ،إذن معادلته المختصرة تكتب على شكل :

$$(D):\ y = -2x + p$$

و لدينا : $C \in (D)$: منه : $y_C = -2x_C + p$: منه

$-3 = (-2)\times(-2) + p$ **: منه** $-3 = 4 + p$ **: منه**

$-3 - 4 = p$ **: منه** $-7 = p$

بالتالي : $(D):\ y = -2x - 7$

2) حدد إحداثيتي النقطة H منتصف القطعة $[AB]$

H منتصف القطعة $[AB]$ ، إذن :

$$x_H = \frac{x_A + x_B}{2} \qquad y_H = \frac{y_A + y_B}{2}$$

$$x_H = \frac{1+3}{2} = \frac{4}{2} = 2 \qquad y_H = \frac{2+(-2)}{2} = \frac{0}{2} = 0$$

بالتالي : $H(2\ \ 0)$

3) لنبين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي $y = -2x + 4$

ميل المستقيم (AB) هو -2 $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-2-2}{3-1} = \frac{-4}{2} = -2$

إذن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) تكتب على شكل :

$$(AB):\ \ y = -2x + p$$

و لدينا : $A \in (AB)$ منه : $y_A = 2x_A + p$

منه : $2 = -2 + p$ منه : $2 + 2 = p$ منه : $4 = p$

بالتالي : $(AB):\ \ y = -2x + 4$

4) لنبين أن المستقيم (Δ) هو واسط القطعة $[AB]$

لدينا حسب المعطيات ميل (Δ) هو $\frac{1}{2}$ و لدينا ميل (AB) هو -2

بما أن $(-2)\times\frac{1}{2} = -1$ فإن : $(\Delta) \perp (AB)$

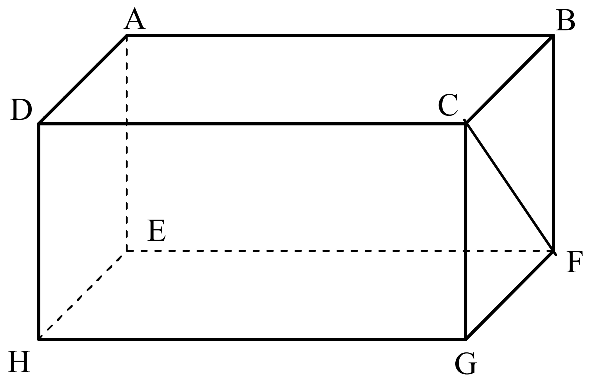
و لدينا H منتصف القطعة $[AB]$ ينتمي إلى (Δ) ، لأن :

$\frac{1}{2}x_H - 1 = \frac{1}{2}\times 2 - 1 = 1 - 1 = 0$ و $y_H = 0$

بالتالي (Δ) عمودي على $[AB]$ و يمر من منتصفها فهو إذن واسطها.

التمرين السادس : (3 ن)

معطيات : $AB=9\ cm$ و $AD=3\ cm$ و $AE=5\ cm$



1- لنحسب CF

لدينا $CBFG$ مستطيل ، منه : CBF مثلث قائم الزاوية في B

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة :

$$CF^2 = CB^2 + BF^2$$

$$CF^2 = 3^2 + 5^2$$

$$CF^2 = 9 + 25$$

$$CF^2 = 34$$

$$CF = \sqrt{34}$$

2- لنحسب حجم م.م.ق $ABCDEFGH$

$$V = AB \times AD \times AE$$

$$V = 9 \times 3 \times 5$$

$$V = 135\ cm^3$$

3- لنحسب V' حجم متوازي المستطيلات المحصل عليه عند تصغير أبعاد م.م.ق $ABCDEFGH$ بنسبة $\frac{2}{3}$

$$V' = k^3\ V = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times 135 = \frac{8}{27} \times 135 = \frac{1080}{27} = 40\ cm^3$$

بالتوفيق

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
و التعليم العالي
و تكوين الأطر
و البحث العلمي
قطاع التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
جهة سوس – ماسة - درعة

الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة : يونيو 2007

حلول مقترحة

التمرين الأول : (4,5 ن)

1) لنحل المعادلة : $3x+1=2-x$

لدينا :

$$3x+1=2-x$$
$$3x+x=2-1$$
$$4x=1$$
$$x=\frac{1}{4}$$

حل هذه المعادلة هو $\frac{1}{4}$

2) لنحل المتراجحة : $6x-1\leq 2x-5$

لدينا :

$$6x-1\leq 2x-5$$
$$6x-2x\leq -5+1$$
$$4x\leq -4$$
$$x\leq \frac{-4}{4}$$
$$x\leq -1$$

إذن حل هذه المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي -1

2) لنحل النظمة : $\begin{cases} x+y=15 \\ 2x+y=21 \end{cases}$

لدينا $\begin{cases} x+y=15 \\ 2x+y=21 \end{cases}$ منه $\begin{cases} y=15-x \\ 2x+y=21 \end{cases}$ منه $\begin{cases} y=15-x \\ 2x+15-x=21 \end{cases}$ منه $\begin{cases} y=15-x \\ x=21-15=6 \end{cases}$

منه $\begin{cases} y=15-6=9 \\ x=6 \end{cases}$ ، بالتالي حل هذه النظمة هو : $(6;9)$

التمرين الثاني : (3 ن)

قيمة الميزة	10	20	25	30	50
الحصيص	6	4	5	7	3

1) المنوال والقيمة الوسطية.

أكبر حصيص هو 7 ،إذن منوال المتسلسلة هو : 30

نصف الحصيص الاجمالي هو : $25\div 2=12{,}5$ ، يصبح الحصيص المتراكم أكبر من أو يساوي 12,5 عند الميزة 25 (15=5+4+6)
القيمة الوسطية هي 25

2) المعدل الحسابي

$$M=\frac{10\times 6+20\times 4+25\times 5+30\times 7+50\times 3}{6+4+5+7+3}$$
$$M=\frac{60+80+125+210+150}{25}$$
$$M=\frac{625}{25}$$
$$M=25$$

التمرين الثالث : (5 ن)

معطيات : $A(2;-1)$ و $B(4;0)$ و $(\Delta): y=-2x+3$

1) أ) هل $A\in(\Delta)$ ؟ هل $B\in(\Delta)$ ؟

لدينا : $y_A=-1$ و $-2x_A+3=-4+3=-1$

إذن : $-2x_A+3=y_A$ منه : $A\in(\Delta)$

لدينا : $y_B=0$ و $-2x_B+3=-8+3=-5$

إذن : $-2x_B+3\neq y_B$ منه : $B\notin(\Delta)$

ب) لنحدد إحداثيتي منتصف القطعة $[AB]$

لتكن E منتصف $[AB]$ ، إذن:

$$x_E=\frac{x_A+x_B}{2} \qquad y_E=\frac{y_A+y_B}{2}$$

$$x_E=\frac{2+4}{2}=\frac{6}{2}=3 \qquad y_E=\frac{-1+0}{2}=\frac{-1}{2}$$

بالتالي : $E\left(3\,;\frac{-1}{2}\right)$

ج) لنحسب المسافة AB

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A{}^2)}$$

$$AB=\sqrt{(4-2)^2+(0-(-1))^2}$$

$$AB=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{4+1}=\sqrt{5}$$

2) أ) لنحدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .

ميل المستقيم (AB) هو : $m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{0-(-1)}{4-2}=\frac{1}{2}$

إذن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) تكتب على شكل :

$$(AB):\ y=\frac{1}{2}x+p$$

و لدينا : $B\in(AB)$ منه : $y_A=\frac{1}{2}x_A+p$

منه : $0=2+p$ منه : $-2=p$

بالتالي : $(AB):\ y=\frac{1}{2}x-2$

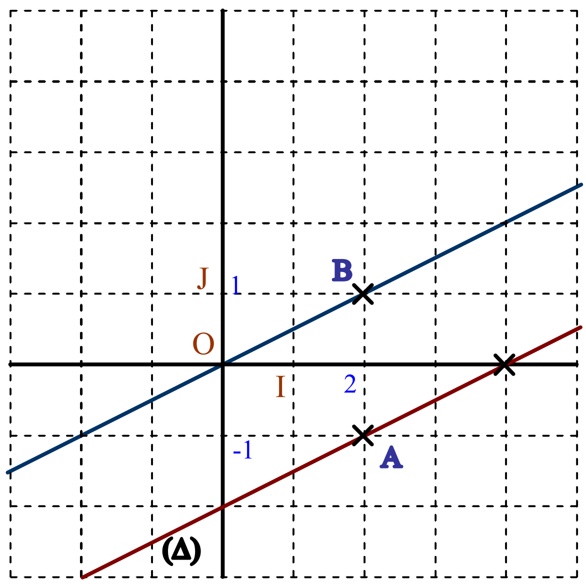
2) ب) لنبين أن المستقيمين (AB) و (Δ) متعامدان

ميل (AB) هو $\frac{1}{2}$ و ميل (Δ) هو -2

بما أن : $\frac{1}{2}\times(-2)=\frac{-2}{2}=-1$ فإن $(AB)\perp(\Delta)$

التمرين الرابع : (5,5 ن)

I) 1) التمثيل المبياني



الشكل يتضمن جواب السؤال II) 2)

2) لنحدد صيغة الدالة الخطية f

معامل هذه الدالة هو : $a=\frac{f(2)}{2}=\frac{1}{2}$

إذن : $f(x)=\frac{1}{2}x$

II) 1) لنحدد العدد الذي صورته بالدالة g هي -1 .

ليكن b العدد الذي صورته بالدالة g هي -1

أي : $g(b)=-1$ أي : $\frac{1}{2}b-2=-1$

منه : $\frac{1}{2}b=-1+2=1$ منه : $b=2$

لننشئ التمثيل المبياني (Δ) للدالة g

2) لدينا $g(2)=1$ ، لنحسب $g(0)=0-2=-2$

أي أننا سنرسم المستقيم المار بالنقطتين $(2;-1)$ و $(0;-20)$

3) لنبين أن صورة النقطة $B(2;\,1)$ بالإزاحة التي تحول O إلى $A(2;-1)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ)

لدينا $O\in(OB)$ و صورة O بهذه الإزاحة هي A ، إذن صورة المستقيم (OB) هو المستقيم المار من A والموازي له أي المستقيم (Δ)

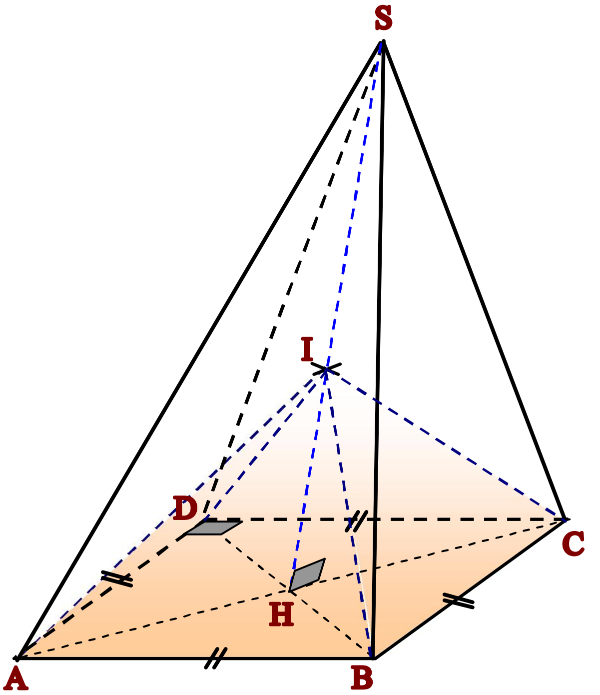
(لأن صورة مستقيم بإزاحة هو مستقيم يوازيه) ، و بما أن $B\in(OB)$ فإن صورة B تنتمي إلى المستقيم (Δ)

(في الشكل صورة B هي النقطة ذات الاحداثيات $(4\quad 0)$)

التمرين الخامس : (2 ن)

1 – لنحسب حجم المجسم (P) .

معطيات : $AB=6\,cm$ و $SH=8\,cm$ ، I منتصف القطعة $[SH]$.



$$V_1=\frac{1}{3}\times SH\times S_{ABCD}$$

حجم $SABCD$ هو :

$$V_1=\frac{1}{3}\times SH\times AB^2$$

$$V_1=\frac{1}{3}\times 8\times 6\times 6=96\ cm^3$$

التمرين الخامس : (2 ن)

$$V_2=\frac{1}{3}\times IH\times S_{ABCD}$$

و حجم $IABCD$ هو :

$$V_2=\frac{1}{3}\times IH\times AB^2$$

$$V_2=\frac{1}{3}\times 4\times 6\times 6=48\ cm^3$$

التمرين الخامس : (2 ن)

إذن حجم المجسم (P) هو :

$$V=V_1-V_2=96-48=48\,cm^3$$

الشكل غير إلزامي لأنه لم يطلب رسمه، لكن يتوجب عليك رسم طريقة الجواب

2) لنبين أن المجسم (P) تصغير نسبته $\frac{1}{10}$ لمجسم أصلي حجمه $48\,000\ cm^3$

إذا قمنا بتكبير أبعاد المجسم (P) 10 مرات فسيصبح حجمه $V'=10^3\times 48=1000\times 48=48\,000\,cm^3$

و هذا يعني أن المجسم (P) تصغير لمجسم أصلي حجمه $48\,000\ cm^3$ بنسبة $\frac{1}{10}$

بالتوفيق

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
و التعليم العالي
و تكوين الأطر
و البحث العلمي
قطاع التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الدار البيضاء الكبرى

الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة : يونيو 2007

حلول مقترحة

التمرين الأول

(1

العمر بالسنوات	18	19	20	21	22	23	24
عدد اللاعبين	3	4	6	5	3	2	2
الحصيصات المتراكمة	3	7	13	18	21	23	25

2) لنحدد منوال و القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

أكبر حصيص هو 6 إذن منوال هذه المتسلسلة الإحصائية هو 20.

نصف الحصيص الإجمالي هو : $25 \div 2 = 12{,}5$ ، ابتداء من قيمة الميزة 20 يصبح الحصيص المتراكم أكبر من أو يساوي 12,5 ، إذن القيمة الوسطية هي 20

3) لنحسب معدل سن الفريق.

$$M = \frac{18\times3+19\times4+20\times6+21\times5+22\times3+23\times2+24\times2}{25} = \frac{54+76+120+105+66+46+48}{25} = \frac{515}{25} = 20{,}6$$

التمرين الثاني

1) لنحسب:

$f(2) = 2\times2 = 4$ ، $f(-3) = 2\times(-3) = -6$

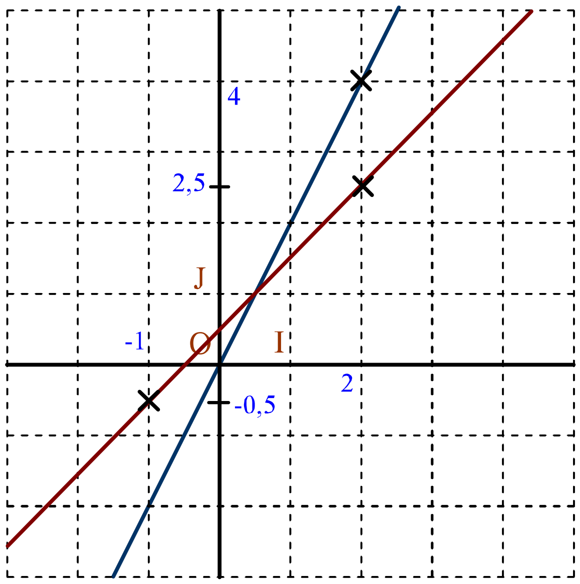
2) لنحل النظمة التالية

لدينا : $\begin{cases} x-2y=0 \\ x- \quad y=\frac{1}{2}\end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=2y \\ 2y- \quad y=\frac{1}{2}\end{cases}$ منه :

$\begin{cases} x=2y \\ y=\frac{1}{2}\end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=2\times\frac{1}{2}=1 \\ y=\frac{1}{2}\end{cases}$

بالتالي حل هذه النظمة هو الزوج: $\left(1\,;\frac{1}{2}\right)$

التمثيل المبياني سيمر من أصل المعلم و $(2;4)$



3) أ-

لدينا $g(-1) = \frac{-1}{2}$ منه : $-1\times a + b = \frac{-1}{2}$

منه : $-a+b=\frac{-1}{2}$ منه $a-b=\frac{1}{2}$

و لدينا $g\left(\frac{-1}{2}\right)=0$ منه : $\frac{-1}{2}\times a+b=0$

منه $\frac{-a}{2}+\frac{2b}{2}=\frac{0}{2}$ منه $-a+2b=0$ منه $a-2b=0$

بالتالي الزوج (a,b) حل للنظمة السابقة .

4) ب-

بما أن النظمة السابقة لها حل وحيد $\left(1\,;\frac{1}{2}\right)$ و حيث أن

(a,b) حل لهذه النظمة ، فإن $(a,b)=\left(1;\frac{1}{2}\right)$

أي : $a=1$ و $b=\frac{1}{2}$

بالتالي : $g(x)=ax+b=1\times x+\frac{1}{2}=x+\frac{1}{2}$

التمرين الثاني

3) ج-

التمثيل المبياني للدالة g سيمر من النقطتين $\left(-1\,,\,\frac{-1}{2}\right)$ و $\left(\frac{-1}{2}\,,\,0\right)$

لكن للحصول على شكل أفضل، يستحسن أخذ نقط متباعدة ، لذلك نحسب مثلا $f(2)=2+\frac{1}{2}=2{,}5$ ، و هكذا التمثيل المبياني سيمر من $(2\,;\,2{,}5)$. (انظر التمثيل أعلاه).

3) د- لنحدد زوج إحداثيتي E نقطة تقاطع (D) و (D') .

مبيانيا	هندسيا
مبيانيا التمثيلان المبيانيان للدالتين f و g ، يتقاطعان في النقطة $E(0{,}5\,;1)$ (أنظر الشكل أعلاه)	لتحديد نقطة التقاطع جبريا ، نحل المعادلة : $f(x)=g(x)$ لدينا : $2x=x+\frac{1}{2}$ منه $2x-x=\frac{1}{2}$ منه $x=\frac{1}{2}$ و لدينا $g\left(\frac{1}{2}\right)=2\times\frac{1}{2}=1$ (أو أيضا $f\left(\frac{1}{2}\right)=1$) إذن نقطة التقاطع هي : $E(0{,}5\,;1)$

التمرين الثالث

1) لنحل المعادلة :	2) لنحل المتراجحة :
لدينا : $(2x-3)(4-3x)=0$ منه : $2x-3=0$ أو $4-3x=0$ منه : $2x=3$ أو $-3x=-4$ منه : $x=\frac{3}{2}$ أو $x=\frac{-4}{-3}=\frac{4}{3}$ حلول هذه المعادلة هما $\frac{3}{2}$ و $\frac{4}{3}$	لدينا : $5x-2<2(x+5)$ $5x-2<2x+10$ $5x-2x<10+2$ $3x<12$ $x<\frac{12}{3}$ $x<4$ بالتالي حلول هذه المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأصغر قطعا من 4

3) ليكن x ثمن المحسبة و y ثمن الكتاب .

ثمنهما معا هو 153، إذن : $x+y=153$

نصف ثمن المحسبة هو $\frac{x}{2}$ و ثلثا ثمن الكتاب هو $\frac{2y}{3}$

إذن : $\frac{x}{2}+18=\frac{2y}{3}$

نحصل على النظمة : $\begin{cases}\frac{x}{2}+18=\frac{2y}{3}\\ x+y=153\end{cases}$

منه : $\begin{cases}\frac{3x}{6}+\frac{108}{6}=\frac{4y}{6}\\ y=153-x\end{cases}$

منه : $\begin{cases}3x+108=4y\\ y=153-x\end{cases}$

منه : $\begin{cases}3x+108=4(153-x)\\ y=153-x\end{cases}$

منه : $\begin{cases}3x+108=612-4x\\ y=153-x\end{cases}$

منه : $\begin{cases}3x+4x=612-108\\ y=153-x\end{cases}$

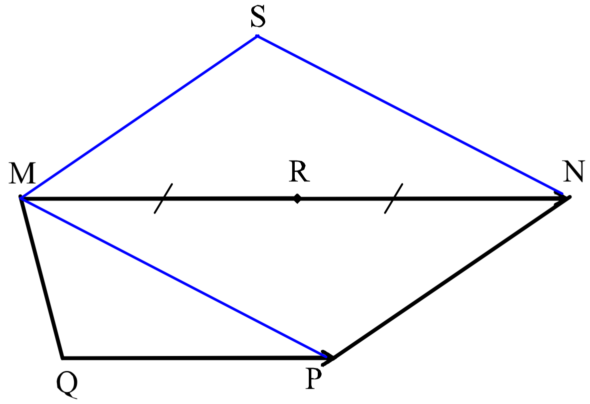
منه : $\begin{cases}7x=504\\ y=153-x\end{cases}$

منه : $\begin{cases}x=\frac{504}{7}=72\\ y=153-x\end{cases}$ منه : $\begin{cases}x=72\\ y=153-72=81\end{cases}$

بالتالي ثمن المحسبة هو : $72\,DH$

التمرين الرابع

1) الشكل



2) نعتبر الإزاحة T ذات المتجهة $\overrightarrow{PN}$

بما أن $MPNS$ متوازي أضلاع فإن صورة M بالإزاحة T هي النقطة S

أما صورة النقطة P بهذه الإزاحة فهي مماثلتها بالنسبة للنقطة N

3) لنبين أن R هي صورة Q بالإزاحة T

لدينا R منتصف $[MN]$ إذن $\overrightarrow{MN} = 2\,\overrightarrow{RN}$

و لدينا $\overrightarrow{MN} = 2\,\overrightarrow{QP}$ منه : $2\,\overrightarrow{RN} = 2\,\overrightarrow{QP}$

منه : $\overrightarrow{RN} = \overrightarrow{QP}$ إذن $RNPQ$ متوازي أضلاع

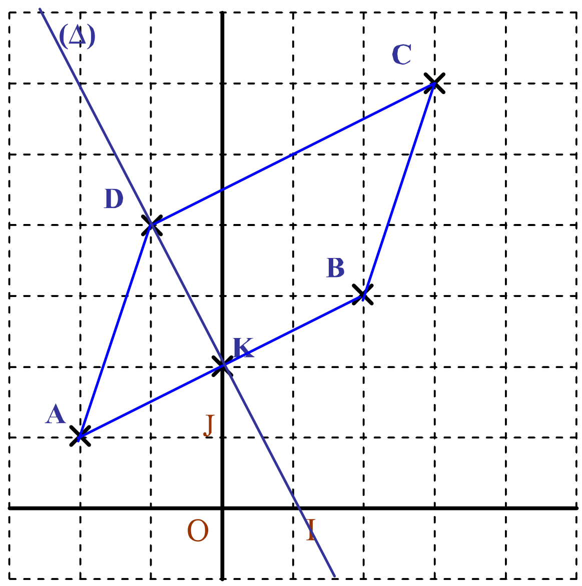
بالتالي R هي صورة Q بالإزاحة T

4) لنبين أن $(RS)//(MQ)$

لدينا صورة M بالإزاحة T هي النقطة S و صورة Q هي النقطة R

إذن صورة المستقيم (MQ) هو المستقيم (SR)، و بما أن صورة مستقيم بإزاحة هو مستقيم يوازيه، فإن : $(RS)//(MQ)$

التمرين الخامس



2) لنتحقق أن $(AB):\ y = \frac{1}{2}x + 2$

ميل المستقيم (AB) هو

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{3-1}{2-(-2)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

إذن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) تكتب على شكل :

$$(AB):\ y = \frac{1}{2}x + p$$

و لدينا : $A \in (AB)$ منه : $y_A = \frac{1}{2}x_A + p$

منه : $1 = -1 + p$ منه : $1 + 1 = p$ منه : $2 = p$

بالتالي : $(AB):\ y = \frac{1}{2}x + 2$

3) أ- لنحدد إحداثيتي K منتصف القطعة $[AB]$

لدينا K منتصف $[AB]$ ، إذن:

$$x_K = \frac{x_A + x_B}{2} \qquad y_K = \frac{y_A + y_B}{2}$$

$$x_K = \frac{-2+2}{2} = \frac{0}{2} = 0 \qquad y_K = \frac{1+3}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

بالتالي : $K(0\ ;\ 2)$

4) لنبين أن المستقيم $(\Delta): y = -2x + 2$ هو واسط القطعة $[AB]$

حسب ميل (Δ) هو -2 و لدينا ميل (AB) هو $\frac{1}{2}$

بما أن $(-2)\times\frac{1}{2} = -1$ فإن : $(\Delta)\perp(AB)$

و لدينا K منتصف القطعة $[AB]$ ينتمي إلى (Δ) ، لأن :

$-2x_H + 2 = 2\times 0 + 2 = 2$ و $y_K = 2$

بالتالي (Δ) عمودي على $[AB]$ و يمر من منتصفها فهو إذن واسطها

التمرين الخامس

4) أ) لنبين أن الرباعي ABCD متوازي الأضلاع و استنتج ميل المستقيم (CD) .

من أجل ذلك سنبين أن $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$

$\overrightarrow{AB}(x_B-x_A\;;\;y_B-y_A)$ $\qquad$ $\overrightarrow{DC}(x_C-x_C\;;\;y_C-y_C)$

لدينا : $\overrightarrow{AB}(2-(-2);3-1)$ و $\overrightarrow{DC}(3-(-1);6-4)$ إذن : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ ، بالتالي ABCD متوازي أضلاع

$\overrightarrow{AB}(4\,,2)$ $\qquad$ $\overrightarrow{DC}(4\,,2)$

إذن : (CD) يوازي (AB) إذن له نفس ميل (AB) أي $\frac{1}{2}$

4) ب) لنتحقق من أن النقطة D تنتمي إلى المستقيم (Δ).

لدينا : $y_D=4$ و $-2x_D+2=-2\times(-1)+2=2+2=4$ إذن : $y_D=-2x_D+2$ منه $D\in(\Delta)$

4) ج) لنحسب المسافتين AB و DK و مساحة متوازي الأضلاع ABCD .

$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$	$DK=\sqrt{(x_K-x_D)^2+(y_K-y_K)^2}$
$AB=\sqrt{(2-(-2))^2+(3-1)^2}$	$DK=\sqrt{(0-(-1))^2+(2-4)^2}$
$AB=\sqrt{4^2+2^2}=\sqrt{16+4}=\sqrt{20}$	$DK=\sqrt{1^2+(-2)^2}=\sqrt{1+4}=\sqrt{5}$

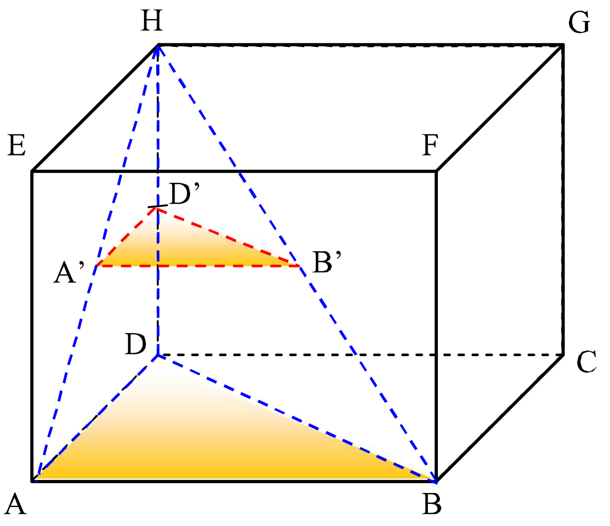
بما أن K و D نقطتان من (Δ) فإن : DK يمثل ارتفاعا لمتوازي الأضلاع $ABCD$

إذن مساحة $ABCD$ هي : $S_{ABCD}=DK\times AB=\sqrt{5}\times\sqrt{20}=\sqrt{100}=10\,cm^2$

(لأن : $OI\times OJ=1cm\times1cm=1cm^2$)

التمرين السادس

معطيات : $HB=7\sqrt{3}$ و $AB=a$ و $HD'=3$



1) لنبين أن : $BD=a\sqrt{2}$

لدينا $ABCD$ مربع ، منه : ABD مثلث قائم الزاوية في A

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة :

$BD^2=AD^2+AB^2$

$BD^2=a^2+a^2$ $\qquad$ منه $\qquad$ $BD=\sqrt{2a^2}$

$BD^2=2a^2$ $\qquad$ $BD=\sqrt{2}\;a$

2) أ- لنبين أن المثلث BDH قائم الزاوية في D .

نعلم أن $AEHD$ و $CDHG$ مستطيلان،

إذن : $(HD)\perp(DC)$ و $(HD)\perp(AD)$

إذن : $(HD)\perp(ABCD)$ (لأنه عمودي على مستقيمين متقاطعين من المستوى $(ABCD)$)

و حيث أن (DB) ضمن المستوى $(ABCD)$ فإن :

$(HD)\perp(DB)$

و هذا يعني أن : BDH قائم الزاوية في D

ب- استنتج أن : $BH=a\sqrt{3}$ و أن : $a=7$

لدينا BDH مثلث قائم الزاوية في D

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة :

$BH^2=HD^2+DB^2$

$BD^2=a^2+\left(a\sqrt{2}\right)^2$ $\qquad$ منه $\qquad$ $BH=\sqrt{3a^2}$

$BH^2=a^2+2a^2$ $\qquad$ $BH=\sqrt{3}\;a$

$BH^2=3a^2$

و بما أنه حسب المعطيات: $BH=7\sqrt{3}$ فإن: $a=7$

ج لنحسب حجم الهرم $HA'B'D'$

باستعمال خاصية طاليس المباشرة في المثلثين HAD و HAB نجد: $\frac{A'B'}{AB}=\frac{HA'}{HA}=\frac{A'D'}{AD}=\frac{HD'}{HD}$

منه : $\frac{A'B'}{7}=\frac{A'D'}{7}=\frac{3}{7}$ منه : $A'B'=A'D'=3$

بالتالي: $V=\frac{1}{3}\times HD'\times S_{A'D'B'}=\frac{1}{3}\times3\times\frac{3\times3}{2}=\frac{9}{2}=4{,}5$

om

بالتوفيق

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية و التعليم العالي و تكوين الأطر و البحث العلمي قطاع التربية الوطنية الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين لجهة مكناس تافيلالت	الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة : يونيو 2007 حلول مقترحة	

التمرين الأول : (5 ن)

1)لنحل ما يلي :

لدينا : $\frac{x-1}{3}+\frac{x+1}{4}=\frac{1}{2}$

$\frac{4(x-1)}{12}+\frac{3(x+1)}{12}=\frac{6}{12}$

$4x-4+3x+3=6$

$7x=6+4-3$

$7x=7$

$x=\frac{7}{7}=1$

إذن حل المعادلة هو 1

لدينا : $x^2-\frac{1}{4}=0$

$\left(x-\frac{1}{2}\right)\left(x+\frac{1}{2}\right)=0$

منه : $x-\frac{1}{2}=0$ أو $x+\frac{1}{2}=0$

منه : $x=\frac{1}{2}$ أو $x=-\frac{1}{2}$

إذن حلا المعادلة هما : $\frac{1}{2}$ و $-\frac{1}{2}$

2)لدينا : $-5x+3\leq 0$ منه $-5x\leq -3$ منه : $5x\geq 3$ منه $x\geq\frac{3}{5}$ بالتالي حلول هذه المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي $\frac{3}{5}$

3)لنحدد عدد كرات كل صنف

ليكن x عدد كرات الصنف الأول و y عدد كرات الصنف الثاني.

مجموع كرات الصنفين هو 45 ، إذن : $x+y=45$

عدد الصنف الأول يساوي ثلثي عدد الصنف الثاني، منه :

$x=\frac{2}{3}y$ أي : $3x=2y$

نحصل على النظمة : $\begin{cases}x+y=45\\3x=2y\end{cases}$ منه $\begin{cases}y=45-x\\3x=2y\end{cases}$

منه $\begin{cases}y=45-x\\3x=2(45-x)\end{cases}$ منه $\begin{cases}y=45-x\\3x=90-2x\end{cases}$

منه $\begin{cases}y=45-x\\3x+2x=90\end{cases}$ منه $\begin{cases}y=45-x\\5x=90\end{cases}$

منه $\begin{cases}y=45-x\\x=\frac{90}{5}=18\end{cases}$ منه $\begin{cases}y=45-18=27\\x=18\end{cases}$

إذن:الصنف الأول يحتوي على 18 كرة و الثاني 27 كرة.

التمرين الثاني : (4 ن)

(1

لدينا : $(D):\ y=-x+3$

و $y_B=2$ و $-x_B+3=-1+3=2$

إذن : $y_B=-x_B+3$ إذن : $B\in(D)$

و لدينا : و $y_A=5$ و $-x_A+3=-2+3=1$

إذن : $y_A\neq -x_A+3$ إذن : $A\notin(D)$

2) لنبين أن النقطة I هي منتصف القطعة [BC] .

لدينا $x_I=0$ و $\frac{x_B+x_C}{2}=\frac{1+(-1)}{2}=0$

و $y_I=3$ و $\frac{y_B+y_C}{2}=\frac{2+4}{2}=3$

منه : $\frac{x_B+x_C}{2}=x_I$ و $\frac{y_B+y_C}{2}=y_I$

بالتالي I هي منتصف القطعة [BC] .

(3

$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

$AB=\sqrt{(1-2)^2+(2-5)^2}$

$AB=\sqrt{(-1)^2+(-3)^2}$

$AB=\sqrt{1+9}=\sqrt{10}$

$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$

$AC=\sqrt{(-1-2)^2+(4-5)^2}$

$AC=\sqrt{(-3)^2+(-1)^2}$

$AC=\sqrt{9+1}=\sqrt{10}$

بما أن $AC=AB=\sqrt{10}$

فإن : ABC متساوي الساقين في النقطة A

4) أكتب المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) العمودي على (D) و المار من I .

لدينا ميل (D) هو -1 ،بما أن $(D)\perp(\Delta)$ فإن جذاء ميلهما هو -1 ، إذن ميل (Δ) هو 1 ،

إذن معادلته المختصرة تكتب على شكل : $(\Delta):\ y= x+p$

و لدينا : $I\in\Delta$ منه : $y_I = x_{AI}+p$ منه : $3=0+p$ منه : $p=3$ ، بالتالي : $(\Delta):\ y= x+3$

التمرين الثالث : (2 ن)

قيم الميزة	4	8	12	16	20
الحصيصات	2	3	4	5	6

1) المعدل الحسابي

$$M=\frac{4\times2+8\times3+12\times4+16\times5+20\times6}{2+3+4+5+6}$$

$$M=\frac{8\ +\ 24\ +\ 48\ +\ 80\ +\ 120}{20}$$

$$M=\frac{280}{20}=14$$

2) القيمة الوسطية

نصف الحصيص الاجمالي هو : $20\div2=10$

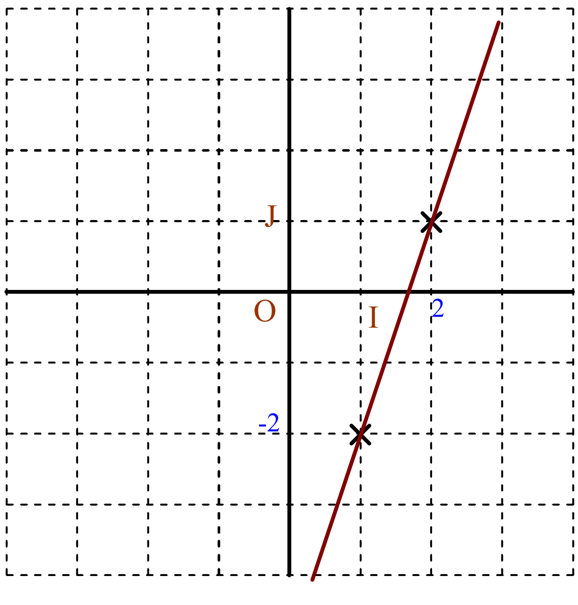
يصبح الحصيص المتراكم أكبر من أو يساوي 10 عند الميزة 16
(14=5+4+3+2)
القيمة الوسطية هي 16

التمرين الرابع : (4 ن)

1 أ- للنشئ التمثيل المبياني للدالة التآلفية $f(x)=3x-5$

نختار قيمتين (مثلا 1 و 2) و نحسب صورتيهما.

x	1	2
$f(x)$	-2	1



ب – لنحسب a

لدينا : $f(a)=-1$ ، منه : $3a-5=-1$ منه: $3a=-1+5$

منه : $3a=4$ بالتالي : $a=\frac{4}{3}$

2- لنحدد $g(x)$ علما أن $g\left(\frac{1}{3}\right)=\frac{-4}{3}$.

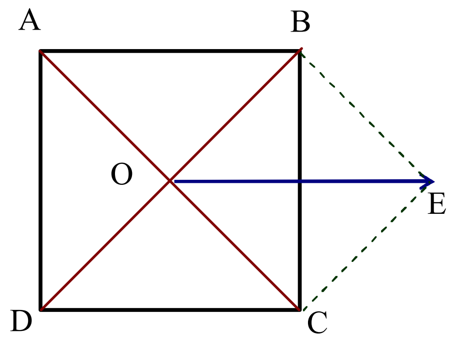
معامل هذه الدالة الخطية هو : $a=\frac{g\left(\frac{1}{3}\right)}{\frac{1}{3}}$

أي : $a=\frac{\frac{-4}{3}}{\frac{1}{3}}=\frac{-4}{3}\times\frac{3}{1}=-4$

بالتالي : $g(x)=-4\ x$

التمرين الخامس : (2ن)

1- الشكل



2- لنحدد صورة D بالإزاحة t

بما أن : مربع فإن : $\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{AB}$

لإذن صورة النقطة D بالإزاحة التي تحول A إلى B هي C

3- لنبين أن : $(EB)\perp(EC)$

بالإزاحة السابقة t

لدينا صورة A هي B

و صورة O هي E

و صورة D هي C

إذن صورة الزاوية $A\hat{O}D$ هي الزاوية $B\hat{E}C$

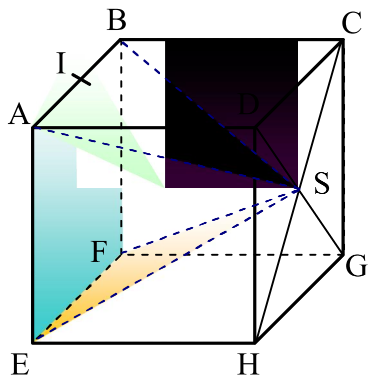
و بما أن قطرا المربع متعامدان فإن : $A\hat{O}D=90°$

و بما أن الإزاحة تحافظ على قياس الزوايا فإن : $B\hat{E}C=90°$

و هذا يعني أن : $(EB)\perp(EC)$

التمرين السادس : (3ن)

معطيات : $AB=AD=AE=8$ ، I منتصف القطعة $[AB]$



1) أ) لنبين أن : $IC=4\sqrt{5}$

لدينا $ABCD$ مستطيل ، منه : IBC مثلث قائم الزاوية في B

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة :

$$IC^2=IB^2+BC^2$$
$$IC^2=4^2+8^2$$
$$IC^2=16+64$$
$$IC^2=80$$
$$IC=\sqrt{80}=\sqrt{16\times5}=4\sqrt{5}$$

ب) لنبين أن : $IG=12$

نعلم أن $FBCG$ و $DCGH$ مستطيلان،

إذن : $(CG)\perp(BC)$ و $(CG)\perp(DC)$

إذن : $(CG)\perp(ABCD)$ (لأنه عمودي على مستقيمين متقاطعين من المستوى $(ABCD)$)

و حيث أن (IC) ضمن المستوى $(ABCD)$ فإن : $(CG)\perp(IC)$

و هذا يعني أن : ICG قائم الزاوية في C ، إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة :

$$IG^2=IC^2+CG^2$$
$$IG^2=\left(\sqrt{80}\right)^2+8^2$$
$$IG^2=80+64$$
$$IG^2=144$$
$$IG=\sqrt{144}=12$$

2) لنحسب حجم الهرم $SABFE$

الهرم $SABFE$ قاعدته هي المربع $ABCD$ و ارتفاعه هو AD (أو BC أو EG أو FG)

إذن حجمه: $V=\frac{1}{3}\times AD\times S_{ABCD}=\frac{1}{3}\times8\times(8\times8)=\frac{512}{3}$

بالتوفيق

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
و التعليم العالي
و تكوين الأطر
و البحث العلمي
قطاع التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة دكالة/عبدة

الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة : يونيو 2007

حلول مقترحة

التمرين الأول : (5 ن)

1) لنحل ما يلي :

لدينا :

$$\frac{2x}{3}-\frac{5}{6}=x-\frac{3}{2}$$
$$\frac{4x}{6}-\frac{5}{6}=\frac{6x}{6}-\frac{9}{6}$$
$$4x-5=6x-9$$
$$4x-6x=-9+5$$
$$-2x=-4$$
$$x=\frac{-4}{-2}=2$$

حل هذه المعادلة هو 2

لدينا :

$$2-3x > x+7$$
$$-3x-x>7-2$$
$$-4x>5$$
$$4x<-5$$
$$x<\frac{-5}{4}$$

إذن حل هذه المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأصغر قطعا من $\frac{-5}{4}$

2) أ- لنحل النظمة التالية :

$$\begin{cases}3x+5y=72\\x+y=20\end{cases}$$
$$\begin{cases}3x+5y=72\\y=20-x\end{cases}$$
$$\begin{cases}3x+5(20-x)=72\\y=20-x\end{cases}$$
$$\begin{cases}3x+100-5x=72\\y=20-x\end{cases}$$
$$\begin{cases}-2x=72-100\\y=20-x\end{cases}$$
$$\begin{cases}-2x=-28\\y=20-x\end{cases}$$
$$\begin{cases}x=\frac{-28}{-2}=14\\y=20-14=6\end{cases}$$

بالتالي حل هذه النظمة هو : $(14;6)$

2) ب- لنحدد عدد الأطفال و عدد الكبار

ليكن x عدد الأطفال و y عدد الكبار

الفوج يتكون من 20 زائر إذن : $x+y=20$

كل طفل سيؤدي 3 دراهم، إذن كل الأطفال سيؤدون $3x$ درهم

كل راشد سيؤدي 5 دراهم، إذن كل الكبار سيؤدون $5y$ درهم

إذن : $3x+5y=72$

نحصل على النظمة : $\begin{cases}x+y=20\\3x+5y=72\end{cases}$ و التي تمثل نظمة السؤال السابق

إذن: عدد الأطفال هو 14 و عدد الكبار 6

التمرين الثاني : (4 ن)

1) معطيات : $f(2)=3$

معامل الدالة هو:
$$a=\frac{f(2)}{2}=\frac{3}{2}$$

لدينا :
$$f(x)=\frac{3}{2}x$$
منه :
$$f(-3)=\frac{-9}{2}$$

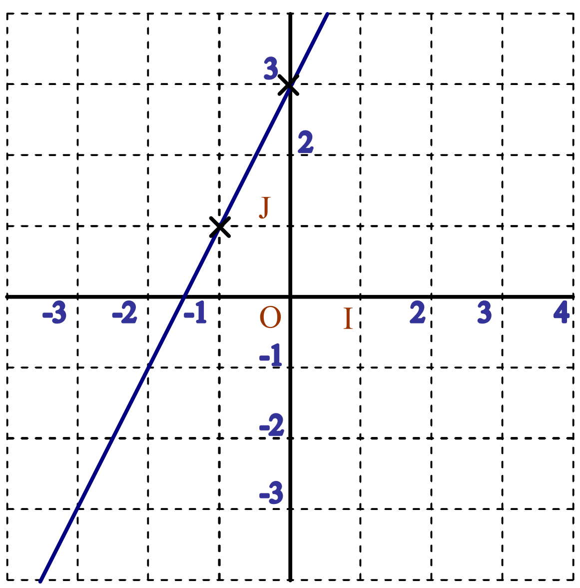
ليكن b العدد الذي صورته $\frac{-3}{5}$ بالدالة f هي

إذن:
$$f(b)=\frac{-3}{5}$$
$$\frac{3b}{2}=\frac{-3}{5}$$
$$15b=-6$$
$$b=\frac{-6}{15}=\frac{-2}{5}$$

2) أ- معطيات : $g(x)=2x+3$

$$g(-1)=-2+3=1$$
$$g(0)=0+3=3$$

2) ب- التمثيل المبياني للدالة g



التمرين الثالث : (2 ن)

1)

العمر (سنة)	12	13	14	15	16	17
الحصيص	2	3	7	1	8	4
الحصيص المتراكم	2	5	12	13	21	25

1) المنوال	2) العمر المتوسط للمنخرطين	3) القيمة الوسطية
أكبر حصيص هو 8 إذن منوال المتسلسلة هو:16	$M=\frac{12\times2+13\times3+14\times7+15\times1+16\times8+17\times4}{25}$ $M=\frac{24+39+98+15+128+68}{25}$ $M=\frac{372}{25}=14{,}88$	نصف الحصيص الاجمالي هو : $25\div2=12{,}5$ يصبح الحصيص المتراكم أكبر من أو يساوي $12{,}5$بين الميزتين 14 و 15 القيمة الوسطية هي $14{,}5$

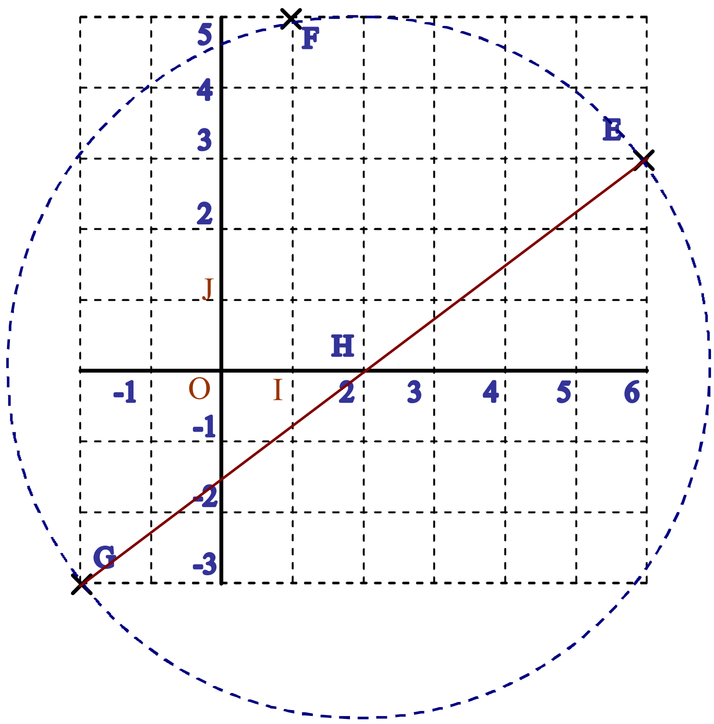
التمرين الرابع : (2 ن)

معطيات : $(D):\ y=3x-1$ و $(D'):\ y=\frac{-1}{3}x$

1) لنبين أن (D) و (D') متعامدان .	2) لنحدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ)
لدينا : ميل (D) هو 3 و ميل (D') هو $\frac{-1}{3}$ بما أن: $3\times\frac{-1}{3}=\frac{-3}{3}=-1$ فإن $(D)\perp(D')$	**بما أن** $(D)//(\Delta)$ **فإن ميله هو ميل** (D) **أي** 3،**إذن** **معادلته المختصرة تكتب على شكل :** $(\Delta):\ y=3x+p$ **و لدينا :** $A\in(\Delta)$ **منه :** $y_A=3x_A+p$ **منه :** $-2=3\times2+p$ **منه :** $-2=6+p$ **منه :** $-2-6=p$ **منه :** $-8=p$ **بالتالي :** $(\Delta):\ y=3x-8$

التمرين الخامس : (4 ن)

1) الشكل(إنشاء الدائرة غير إلزامي)



2) لنحدد إحداثيتي النقطة H مركز الدائرة (C)

لدينا H منتصف القطعة $[EG]$ ، إذن :

$x_H=\frac{x_E+x_G}{2}$ و $y_H=\frac{y_E+y_G}{2}$

$x_H=\frac{6+(-2)}{2}=\frac{4}{2}=2$ و $y_H=\frac{3+(-3)}{2}=\frac{0}{2}=0$

بالتالي : $H(2\ ,\ 0)$

3) لنحسب شعاع الدائرة (C)

لدينا:

$R=HE=\sqrt{(x_E-x_H)^2+(y_E-y_H)^2}$

$R=\sqrt{(6-2)^2+(3-0)^2}=\sqrt{4^2+3^2}$

$R=\sqrt{16+9}=\sqrt{25}=5$

4) أ- لنحسب شعاع الدائرة (C')

بما أن صورة دائرة بإزاحة هي دائرة لها نفس الشعاع

فإن: $R'=R=5$

4) ب- لنحدد إحداثيتي H' مركز الدائرة (C')

لدينا صورة H هي H' بالازاحة التي تحول E إلى F ، إذن: $\overrightarrow{HH'}=\overrightarrow{EF}$

منه: $\begin{cases}x_{H'}-x_H=x_F-x_E\\ y_{H'}-y_H=y_F-y_E\end{cases}$ منه: $\begin{cases}x_{H'}-2=1-6=-5\\ y_{H'}-0=5-3=2\end{cases}$ منه: $\begin{cases}x_{H'}=-5+2=-3\\ y_{H'}=2\end{cases}$ بالتالي : $H'(-3\ ;\ 2)$

التمرين السادس : (3 ن)

-1 لنحسب CH

لدينا $DCGH$ مستطيل ، منه : CDH مثلث قائم الزاوية في D

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة :

$$CH^2 = CD^2 + DH^2$$

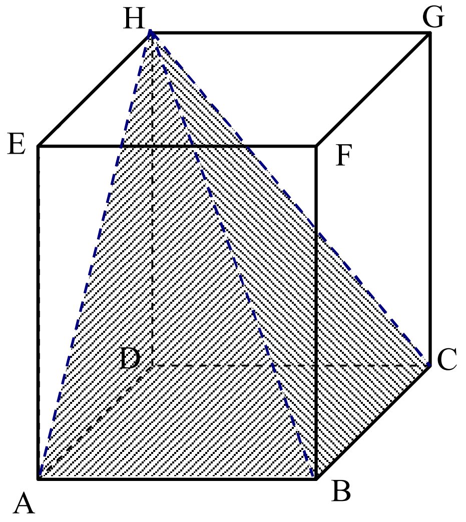
$$CH^2 = 4^2 + 3^2$$

$$CH^2 = 16 + 9$$

$$CH^2 = 25$$

$$CH = 5$$

معطيات : $AB = BC = 4\,cm$ و $BF = 3\,cm$



-2 لنحسب حجم الهرم $HABCD$

$$V = \frac{1}{3} \times DH \times S_{ABCD}$$

$$V = \frac{1}{3} \times 3 \times (4 \times 4)$$

$$V = 16\,cm^3$$

-3 لنحسب k معامل التكبير

نعلم أن : $S_{A'B'C'D'} = k^2 \times S_{ABCD}$ و لدينا حسب المعطيات : $S_{A'B'C'D'} = 48\,cm^2$ و $S_{ABCD} = 4 \times 4 = 16$

إذن: $48 = k^2 \times 16$ منه : $\frac{48}{16} = k^2$ أي: $k^2 = 3$ و بما أن معامل التكبير يكون موجبا فإن: $k = \sqrt{3}$

بالتوفيق

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
و التعليم العالي
و تكوين الأطر
و البحث العلمي
قطاع التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الشاوية ورديغة

الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة : يونيو 2007

حلول مقترحة

التمرين الأول : (2 ن)

1) لنحل المعادلة

2) لدينا : $(x+2)(x-1)=0$
منه : $x-1=0$ أو $x+2=0$
منه : $x=1$ أو $x=-2$

إذن حلا المعادلة هما :
1 و -2

2) لنحل المتراجحة

لدينا : $3x-7 \geq x+1$ منه
$3x-x \geq 1+7$ منه :
$2x \geq 8$ منه $x \geq \frac{8}{2}$ منه
$x \geq 4$

بالتالي حلول هذه المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي 4

التمرين الثاني : (7 ن)

1) ب- لنحسب إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$ و المسافة AB .

$\overrightarrow{AB}(x_B-x_A\,;\,y_B-y_A)$

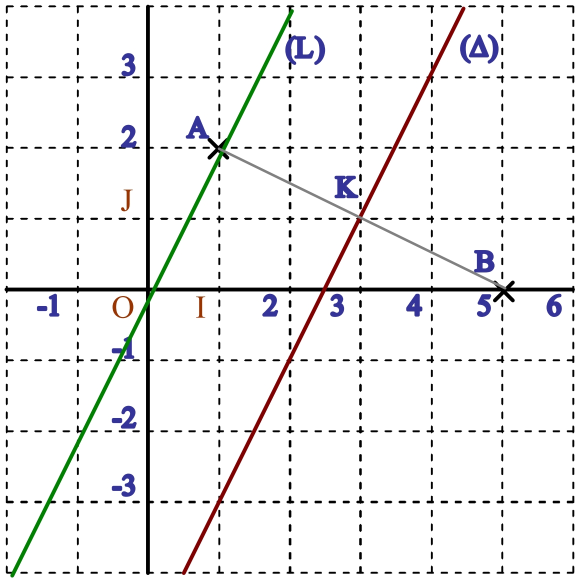
$\overrightarrow{AB}(5-1\,;\,0-2)$

$\overrightarrow{AB}(4\,;\,-2)$

$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

$AB=\sqrt{4^2+(-2)^2}=\sqrt{16+4}=\sqrt{20}$

2) أ- الشكل



2) أ- لنحدد المعامل الموجه (الميل) للمستقيم (AB)

ميل للمستقيم (AB) هو:

$$m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{0-2}{5-1}=\frac{-2}{4}=\frac{-1}{2}$$

2) ب- لنحدد إحداثيتي K منتصف القطعة $[AB]$

لدينا K منتصف $[AB]$ ، إذن:

$x_K=\frac{x_A+x_B}{2}$ $\quad$ $y_K=\frac{y_A+y_B}{2}$

$x_K=\frac{1+5}{2}=\frac{6}{2}=3$ $\quad$ $y_K=\frac{2+0}{2}=\frac{2}{2}=1$

بالتالي : $K(3\,;1)$

2) ج- لنبين أن المستقيم $(\Delta): y=2x-5$ هو واسط القطعة $[AB]$

لدينا ميل (Δ) هو 2 و لدينا ميل (AB) هو $\frac{-1}{2}$

بما أن $2\times\frac{-1}{2}=-1$ فإن : $(\Delta)\perp(AB)$

و لدينا K منتصف القطعة $[AB]$ ينتمي إلى (Δ) ، لأن :
$2x_K-5=2\times3-5=6-5=1$ و $y_K=1$
بالتالي (Δ) عمودي على $[AB]$ و يمر من منتصفها فهو إذن واسطها

3) أ- $f(2)=4$

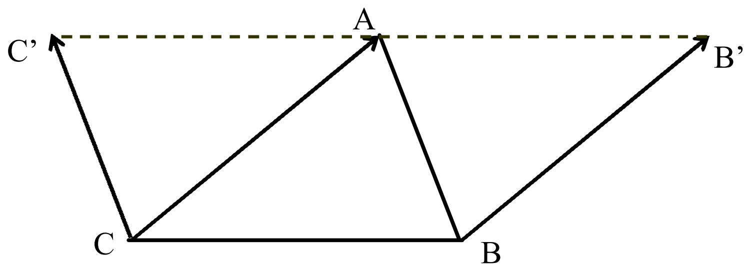
التمثيل المبياني لدالة خطية هو مستقيم مار من أصل المعلم، ميله هو معامل هذه الدالة أي :
$a=\frac{f(2)}{2}=\frac{4}{2}=2$ بالتالي : $(L):\ y=2x$ و بما أن له نفس ميل (Δ) فهو يوازيه

3) ب- الشكل

أنظر الشكل السابق

التمرين الثالث : (2 ن)

-1



-2 لنبين أن A منتصف القطعة $[BC]$

لدينا B' صورة النقطة B بالإزاحة التي تحول C إلى A ، إذن $ABBC'$ متوازي أضلاع منه: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB}$ (1)

لدينا C' صورة النقطة C بالإزاحة التي تحول B إلى A ، إذن $AC'CB$ متوازي أضلاع منه: $\overrightarrow{C'A} = \overrightarrow{CB}$ (2)

من (1) و (2) نستنتج أن : $\overrightarrow{C'A} = \overrightarrow{AB}$ ، بالتالي A هي منتصف القطعة $[BC]$

التمرين الرابع : (2 ن)

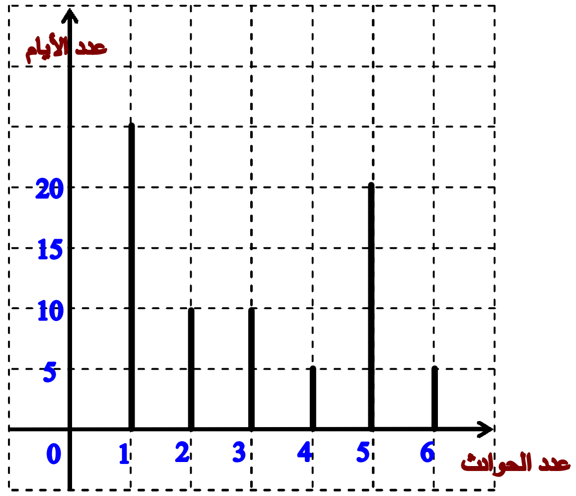
1) لنحدد منوال المتسلسلة

انطلاقا من المبيان أكبر حصيص هو 25 و الذي يقابله الميزة 1

إذن منوال المتسلسلة هو 1

(2

الميزة (عدد الحوادث)	1	2	3	4	5	6
الحصيص (عدد الأيام)	25	10	10	5	20	5



3) احسب معدل الحوادث اليومية خلال هذه الفترة .

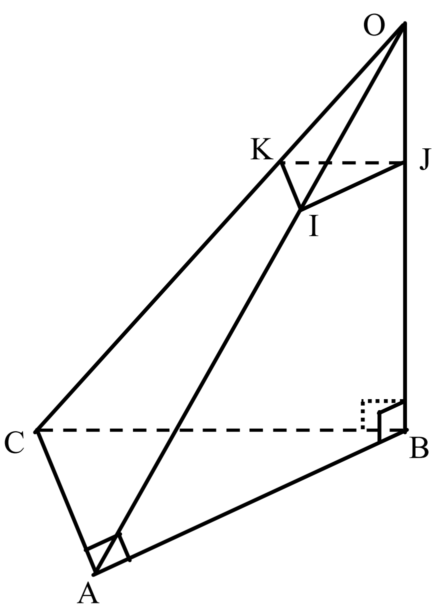
$$M = \frac{1\times25+2\times10+3\times10+4\times5+5\times20+6\times5}{25+10+10+5+20+5}$$

$$M = \frac{25 + 20 + 30 + 20 + 100 + 30}{75}$$

$$M = \frac{225}{75} = 3$$

التمرين الخامس : (3 ن)

معطيات : $OB = 6$ و $AB = 4$ و $AC = 3$



1) لنبين أن : $OA = 2\sqrt{13}$.

بما أن (OB) ارتفاع للهرم $OABCD$

فإن $(OB) \perp (AB)$

إذن سب مبرهنة فيتاغورس المباشرة في المثلث OAB : فإن:

$OA^2 = OB^2 + AB^2$

$OA^2 = 6^2 + 4^2$

$OA^2 = 36 + 16$

$OA^2 = 52$

$OA = \sqrt{52} = \sqrt{4\times13} = 2\sqrt{13}$

2) أ- لنحدد نسبة التصغير

لدينا: $OJ = 2$ و $OB = 6$

منه : $\frac{OJ}{OB} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

بالتالي نسبة التصغير هي : $k = \frac{1}{3}$

2) ب- لنحسب حجم الهرم $OIJK$

لنحسب أولا حجم الهرم $OABCD$

$V = \frac{1}{3} \times OB \times S_{ABC}$

$V = \frac{1}{3} \times OB \times \frac{AB \times AC}{2}$

$V = \frac{1}{3} \times 6 \times \frac{4\times3}{2} = 12\,cm^3$

منه حجم الهرم $OIJK$ هو :

$V' = \left(\frac{1}{3}\right)^3 V$

$V' = \frac{1}{27} \times 12$

$V' = \frac{4}{9}\,cm^3$

التمرين السادس : (4ن)

I معطيات : $g(x) = -\frac{3}{4}x + 250$ و $h(x) = -x + 280$

1- لنحدد x حيث $h(x) = g(x)$

لدينا : $h(x) = g(x)$ منه :

$$-x + 280 = \frac{-3}{4}x + 250$$
$$\frac{-4x}{4} + \frac{1120}{4} = \frac{-3x}{4} + \frac{1000}{4}$$
$$-4x + 1120 = -3x + 1000$$
$$-4x + 3x = 1000 - 1120$$
$$-x = -120$$
$$x = 120$$

ب- لنحسب $g(120)$

$$g(120) = \frac{-3}{4} \times 120 + 250$$
$$g(120) = \frac{-360}{4} + 250$$
$$g(120) = -90 + 250$$
$$g(120) = 160$$

II لنحدد ثمن السروال و ثمن القميص قبل إجراء التخفيض .

ليكن x ثمن السروال و y ثمن القميص قبل إجراء التخفيض

قبل إجراء التخفيض كان ثمن السروال و القميص هو 280 درهما

إذن: $x + y = 280$

بعد إجراء التخفيض ، قيمة التخفيض هي: $\frac{20}{100} \times x$ أي $0,2\,x$

و سيصبح ثمن السروال هو $x - 0,2x = 0,8\,x$

بعد إجراء التخفيض، قيمة التخفيض هي: $\frac{40}{100} \times y$ أي $0,4\,y$

و سيصبح ثمن القميص هو $y - 0,4y = 0,6\,y$

إذن سيصبح ثمنهما معا : $0,8x + 0,6y$

منه : $0,8x + 0,6y = 200$

لنحل النظمة : $\begin{cases} x + y = 280 \\ 0,8x + 0,6y = 200 \end{cases}$

لدينا : $\begin{cases} y = 280 - x \\ 0,8x + 0,6y = 200 \end{cases}$

منه : $\begin{cases} y = 280 - x \\ 0,8x + 0,6(280 - x) = 200 \end{cases}$

منه : $\begin{cases} y = 280 - x \\ 0,8x + 168 - 0,6x = 200 \end{cases}$

منه : $\begin{cases} y = 280 - x \\ 0,2x = 200 - 168 \end{cases}$

منه : $\begin{cases} y = 280 - x \\ 0,2x = 32 \end{cases}$

منه : $\begin{cases} y = 280 - x \\ x = \frac{32}{0,2} = 160 \end{cases}$ بالتالي : $\begin{cases} y = 280 - 160 = 120 \\ x = 160 \end{cases}$

و هذا يعني أن ثمن السروال هو $160\,DH$

و ثمن القميص $120\,DH$

يمكنك استعمال الكسور عوض الفاصلة: $\frac{1}{5}x = \frac{20}{100}x$

أسئلة الفقرة الأولى مستقلة عن أسئلة الفقرة الثانية ، رغم تشابه النتائج

بالتوفيق

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
و التعليم العالي
و تكوين الأطر
و البحث العلمي
قطاع التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة فاس بولمان

الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة : يونيو 2007

حلول مقترحة

التمرين الأول

1) لنحل المتراجحة

لدينا : $-x+\frac{1}{3}\le -\frac{1}{3}x+3$

منه : $\frac{-3x}{3}+\frac{1}{3}\le -\frac{1}{3}x+\frac{9}{3}$

منه : $-3x+1\le -x+9$

منه : $-3x+x\le 9-1$

منه : $-2x\le 8$

منه : $2x\ge -8$

منه : $x\ge \frac{-8}{2}$

منه : $x\ge -4$

بالتالي حلول هذه المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي -4

2) لنحل النظمة:

لدينا : $\begin{cases} 2x+4y=1 \\ -3x+6y=2 \end{cases}$

منه $\begin{matrix}\times 3 \\ \times 2\end{matrix}\begin{cases} 6x+12y=3 \\ -6x+12y=4 \end{cases}$

نجمع معادلتي النظمة فنجد:

$24y=7$ منه : $y=\frac{7}{24}$

$\begin{matrix}\times 3 \\ \times(-2)\end{matrix}\begin{cases} 6x+12y=3 \\ 6x-12y=-4 \end{cases}$

نجمع معادلتي النظمة فنجد:

$12x=-1$ منه : $x=\frac{-1}{12}$

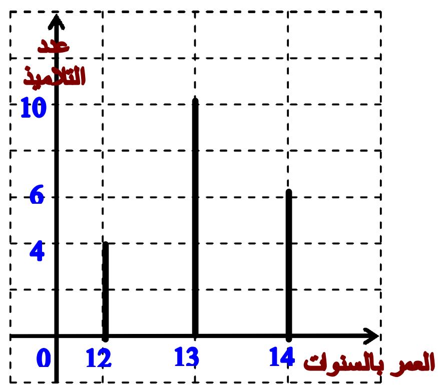
بالتالي لهذه النظمة حل وحيد هو $\left(\frac{-1}{12},\frac{7}{24}\right)$

طريقة التأليفة الخطية أفضل من طريقة التعويض في هذه النظمة، و ذلك لكون معاملات x و y تخالف 1 و -1

التمرين الثاني

(1

العمر بالسنوات	12	13	14
عدد التلاميذ	4	10	6



2) المعدل الحسابي .

$$M=\frac{12\times 4+13\times 10+14\times 6}{4+10+6}$$

$$M=\frac{48+130+84}{20}$$

$$M=\frac{262}{20}$$

$$M=13{,}1$$

التمرين الثالث

1- لنبين أن : $(AB):\ y=-\frac{3}{4}x+\frac{5}{4}$

ميل المستقيم (AB) هو : $a=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{-1-2}{3-(-1)}=\frac{-3}{4}$

منه : $(AB):\ y=\frac{-3}{4}x+b$

بما أن $A\in(AB)$ فإن: $y_A=\frac{-3}{4}x_A+b$

منه : $2=\frac{3}{4}+b$ منه : $2-\frac{3}{4}=b$ منه : $\frac{8}{4}-\frac{3}{4}=b$

منه : $\frac{5}{4}=b$ ، بالتالي : $(AB):\ y=-\frac{3}{4}x+\frac{5}{4}$

2- لنتحقق أن: $E\left(1,\frac{1}{2}\right)$

لدينا E منتصف $[AB]$ ، إذن:

$x_E=\frac{x_A+x_B}{2}$ و $y_K=\frac{y_A+y_B}{2}$

$x_E=\frac{-1+3}{2}=\frac{2}{2}=1$ و $y_K=\frac{2+(-1)}{2}=\frac{1}{2}$

بالتالي : $E\left(1,\frac{1}{2}\right)$

التمرين الثالث

2- أ- لنتحقق أن $E\in(\Delta)$

لدينا : $y_E=\frac{1}{2}$ و $\frac{4}{3}x_E-\frac{5}{6}=\frac{4}{3}-\frac{5}{6}=\frac{8}{6}-\frac{5}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ ، إذن: $y_E=\frac{4}{3}x_E-\frac{5}{6}$

2- ب- لنبين أن (Δ) واسط القطعة [AB] .

لديا ميل (AB) هو $\frac{-3}{4}$ و ميل (Δ) هو $\frac{4}{3}$ ، و حيث أن: $\frac{-3}{4}\times\frac{4}{3}=\frac{-12}{12}=-1$ فإن (Δ) عمودي على (AB)

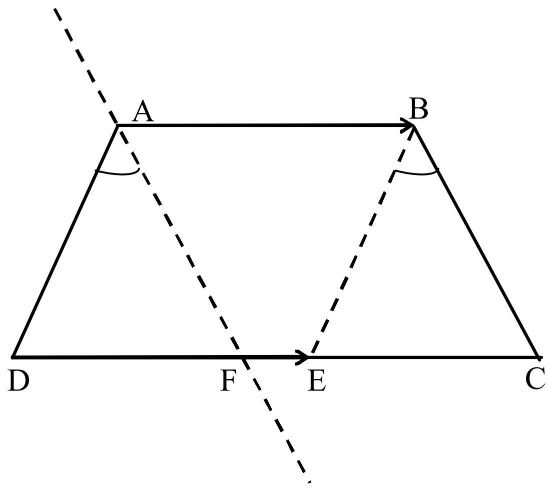
و بما أنه يمر من E منتصف $[AB]$ ، فهو واسطها.

2- ج- لنحسب AE

طريقة 1	طريقة 2
$AE=\sqrt{(x_E-x_A)^2+(y_E-y_A)^2}$ $AE=\sqrt{(1-(-1))^2+\left(\frac{1}{2}-2\right)^2}$ $AE=\sqrt{(1+1)^2\left(\frac{1}{2}-\frac{4}{2}\right)^2}$ $AE=\sqrt{2^2+\left(\frac{-3}{2}\right)^2}$ $AE=\sqrt{4+\frac{9}{4}}$ $AE=\sqrt{\frac{16}{4}+\frac{9}{4}}$ $AE=\sqrt{\frac{25}{4}}=\frac{5}{2}$	لنحسب أولا AB $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$ $AB=\sqrt{(3-(-1))^2+(-1-2)^2}$ $AB=\sqrt{4^2+(-3)^2}=\sqrt{16+9}=\sqrt{25}=5$ و بما أن E منتصف $[AB]$ ، فإن: $AE=\frac{AB}{2}=\frac{5}{2}$ **ملاحظة أن** E منتصف $[AB]$ ، تساعد في استعمال الطريقة الثانية تفاديا لحساب كسرية. لا تجب أبدا بطريقتين في الامتحان حتى و إن كنت تعرف أكثر من طريقة لحل التمرين،اختر الطريقة التي تبدو لك أفضل.

التمرين الرابع

(1



2- أ- لنحدد صورة F بالإزاحة t

لدينا $ABCD$ شبه منحرف ، إذن : $(AB)//(DC)$

و لدينا حسب المعطيات $(AF)//(BC)$ ، منه $ABCF$ متوازي أضلاع

بالتالي صورة F بالإزاحة t هي النقطة C

ب- لنحدد صورة الزاوية $D\hat{A}F$ بالإزاحة t .

لدينا صورة D هي E

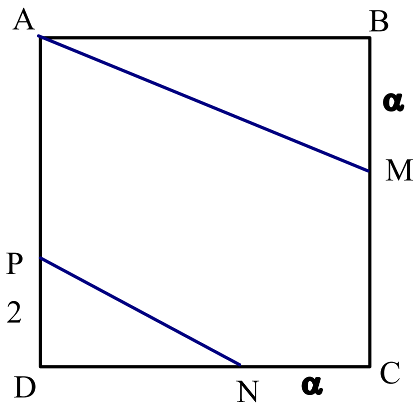
و صورة A هي B و صورة F هي C

إذن صورة الزاوية $D\hat{A}F$ هي الزاوية : $E\hat{B}C$

التمرين السادس

I معطيات : $g(x)=-\frac{3}{4}x+250$ و $h(x)=-x+280$

معطيات $AB=AD=6$ و $DP=2$
و $BM=CN=\alpha$ ، $1\leq\alpha\leq5$



1- لنحسب مساحة المثلثين ABM و DPN

لدينا :

$S_{ABM}=\frac{AB\times BM}{2}$

$S_{ABM}=\frac{6\times\alpha}{2}$

$S_{ABM}=3\alpha$

$S_{DPN}=\frac{DP\times DN}{2}$

$S_{DPN}=\frac{2\times(DC-CN)}{2}$

$S_{DPN}=6-\alpha$

2- أ- لنحدد قيمة العدد α لكي يكون للمثلثين ABM و NDP نفس المساحة

$S_{ABM}=S_{DPN}$ تعني : $3\alpha=6-\alpha$ تعني: $3\alpha+\alpha=6$

منه : $4\alpha=6$ منه $\alpha=\frac{6}{4}=\frac{3}{2}$

ب لنحسب مساحة ABM و NDP

$S_{ABM}=S_{DPN}=3\times\frac{3}{2}=\frac{9}{2}$

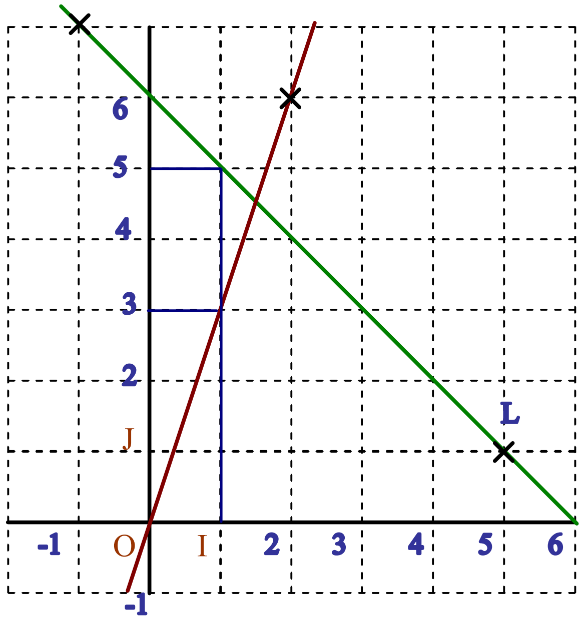
3- أ- لنحسب : $f(2)$ و $g(-1)$.

$f(2)=3\times2=6$ و $g(-1)=6-(-1)=6+1=7$

3- ب- لنبين أن النقطة $L(5,1)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g

لدينا : $g(5)=6-5=1$ ،
إذن : النقطة $L(5,1)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g

-4

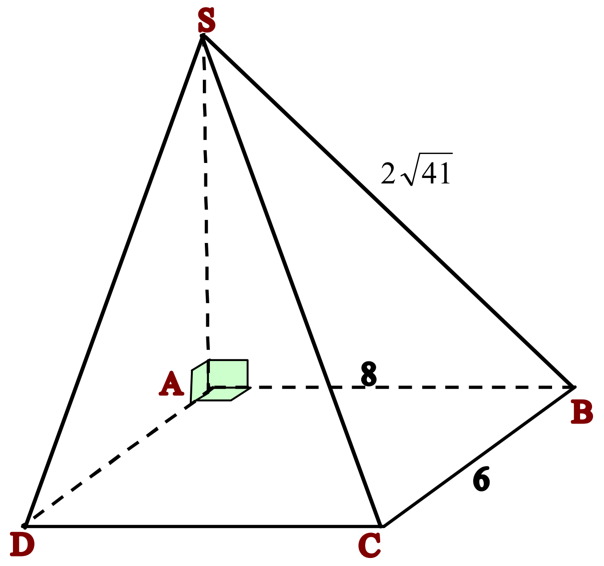


ب- لنحدد مبيانيا قيمة مساحة المثلث ABM إذا علمت أن مساحة المثلث NDP هي 5

مساحة المثلث ABM ممثلة بالدالة f ($f(\alpha)=3\alpha$)
و مساحة المثلث NDP ممثلة بالدالة g ($g(\alpha)=6-\alpha$)
مبيانيا العدد الذي صورته 5 بالدالة g هو العدد 1
و بما أن صورة العدد 1 بالدالة f هو 3
فإن مساحة المثلث ABM هي 3

التمرين السابع

معطيات: $AB = 8\,cm$ و $BC = 6\,cm$ و $SB = 2\sqrt{41}\ cm$



1- لنبين أن : $SA = 10\,cm$

في المثلث القائم الزاوية SAB و حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة:

$$SB^2 = SA^2 + AB^2$$
$$\left(2\sqrt{41}\right)^2 = SA^2 + 8^2$$
$$4 \times 41 = SA^2 + 64$$
$$164 - 64 = SA^2$$
$$100 = SA^2$$
$$10 = SA$$

2- لنحسب حجم الهرم $SABCD$

$$V = \frac{1}{3} \times SA \times S_{ABCD}$$
$$V = \frac{1}{3} \times SA \times AB \times BC$$
$$V = \frac{1}{3} \times 10 \times 8 \times 6$$
$$V = 160\ cm^3$$

3- أ- لنبين أن : $k = \frac{1}{2}$.

بعد تصغير الهرم $SABCD$ ستصبح مساحة قاعته:

$$S' = k^2\ S_{ABCD}$$
$$12 = k^2 \times 48$$

منه :

$$k^2 = \frac{12}{48}$$
$$k^2 = \frac{1}{4}$$
$$k = \frac{1}{2}$$

3- ب- لنحسب V' حجم الهرم الصغير

$$V' = k^3\ V$$
$$V' = \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times 160$$
$$V' = \frac{1}{8} \times 160$$
$$V' = 20\ cm^3$$

بالتوفيق

الموحـد الجهـوي 2009

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين لجهة الدار البيضاء الكبرى

مادة الرياضيات 3AC

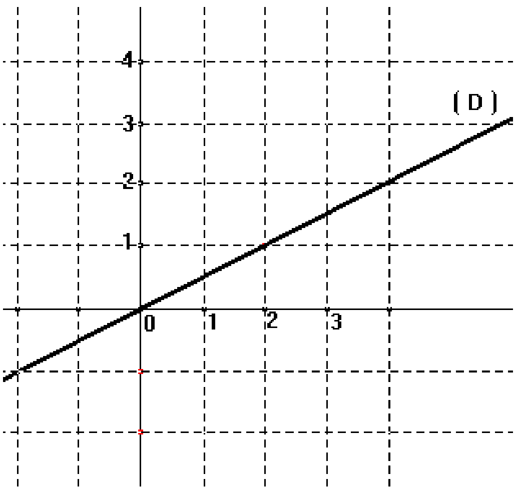
تمرين 1

يعطي الجدول الإحصائي التالي توزيعا لأقسام إحدى المدارس الابتدائية حسب عدد التلاميذ المصابين بمرض الربو (L'asthme) في كل قسم :

عدد التلاميذ المصابين (قيمة الميزة)	1	3	4	5	6
عدد الأقسام (الحصيص)	3	9	7	5	1

1) – كون جدولا إحصائيا للحصيصات المتراكمة .
2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية و قيمتها الوسطية .
3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .
4) – علما أن عدد تلاميذ المدرسة هو 875 ، ما هي النسبة المئوية للتلاميذ المصابين بمرض الربو ؟

تمرين 2



1) – المستقيم (D) هو التمثيل المبياني لدالة خطية g (أنظر الشكـل).

أ) -- حدد مبيانيا $g(2)$.

ب) -- استنتج أن : $g(x)=\frac{1}{2}x$.

2) – لتكن f الدالة التآلفية المعرفة بما يلي : $f(x)=-\frac{5}{2}x+3$.

أ) -- أحسب : $f(0)$ و $f(2)$.

ب) -- حـل المتراجحة : $f(x)>g(x)$.

ج) -- أنشئ التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم .

تمرين 3

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O\,;I\,;J)$ حيث :

$OI=OJ=1\,cm$ ، النقط : $A(2;4)$ و $B(1;1)$ و $C(3;1)$.

1) --- أ) -- مثل النقط A و B و C .

ب) -- تحقق أن النقطة $I\left(\frac{3}{2};\frac{5}{2}\right)$ هي منتصف القطعة $[AB]$.

2) --- أ) -- بين أن ميل المستقيم (AB) هو 3 .

ب) -- ليكن (Δ) المستقيم المار من النقطة I و العمودي على المستقيم (AB) .

بين أن : $y=\frac{-1}{3}x+3$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) .

3) – لتكن النقطة $J\left(2\,;\dfrac{7}{3}\right)$.

أ) -- تحقق أن النقطة J تنتمي للمستقيم (Δ) .

ب) -- بين أن : $BJ = CJ$.

ج) -- استنتج أن J هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

تمرين 4

$ABCD$ مستطيل و E مماثلة النقطة B بالنسبة للنقطة D .

1) --- أ) -- أنشئ النقطة F صورة النقطة A بالإزاحة التي تحول B إلى D .

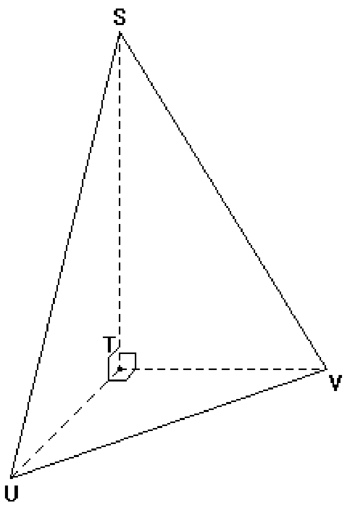
ب) -- أنشئ النقطة G صورة النقطة D بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{CA}$.

2) --- أ) -- بين أن A هي منتصف القطعة $[BG]$.

ب) -- حدد قياس الزاوية $E\hat{F}D$.

تمرين 5

ليكن $STUV$ هرما قاعدته المثلث TUV القائم الزاوية في T بحيث يكون (ST) عموديا على المستوى (TUV) و $ST = 4\,cm$ و $SU = SV = 5\,cm$.



1) --- أ) -- بين أن : $TU = 3\,cm$.

ب) -- بين أن المثلث TUV متساوي الساقين .

2) – أحسب حجم الهرم $STUV$.

3) – قمنا بتكبير الهرم $STUV$ بنسبة تساوي 2 ، فحصلنا على هرم $ST'U'V'$.

أحسب حجم الهرم $ST'U'V'$.

تمرين 6

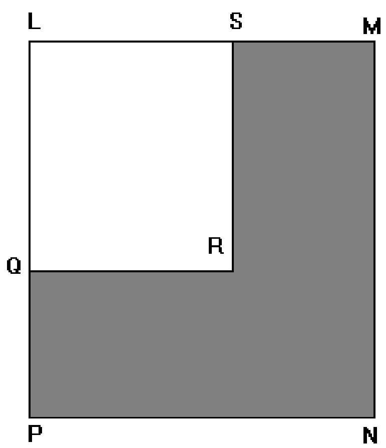
1) --- أ) -- تحقق أن : $4x^2 - 1 = (2x-1)(2x+1)$.

ب) -- استنتج أن : $4x^2 - 1 + (2x+1)(3x-2) = (2x+1)(5x-3)$

ج) -- حل المعادلة : $4x^2 - 1 + (2x+1)(3x-2) = 0$.

2) --- أ) -- حل النظمة : $\begin{cases} x - y = 3 \\ x + y = 11 \end{cases}$.

ب) -- في الشكل أسفله $LMNP$ مربع طول ضلعه a و $LSRQ$ مربع داخل السابق ، طول ضلعه b بحيث : $PQ = 3$ و مساحة الجزء الملون بالأسود تساوي 33 .



* بين أن : $a - b = 3$ و $a + b = 11$.

** استنتج قيمة كل من a و b .

تمرين 1

$(O\ ;I\ ;J\ )$ معلم متعامد ممنظم .

1) --- أ) -- مثل النقطتين $A(3;2)$ و $B(6;6)$.

ب) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ و احسب المسافة AB .

2) --- أ) -- تحقق من أن $y=\frac{4}{3}x-2$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .

ب) -- ليكن (D) المستقيم الذي معادلته المختصرة هي $y=-\frac{3}{4}x$.

بين أن المستقيمين (D) و (AB) متعامدان .

تمرين 2

1) – حـل المعادلتين التاليتين : أ) -- $7x-3=4x+9$ و ب) -- $(x-5)(x+2)=0$.

2) – حـل المتراجحة التالية : $\frac{2x-5}{3}\geq 1$.

3) --- أ) -- حـل النظمة التالية : $\begin{cases} x-y=30 \\ x-3y=-6 \end{cases}$.

ب) -- عمر أحمد يزيد عن عمر سعيد ب 30 سنة و قبل ثلاث سنوات كان عمر أحمد ثلاثة أمثال عمر سعيد .
حدد عمر أحمد و عمر سعيد .

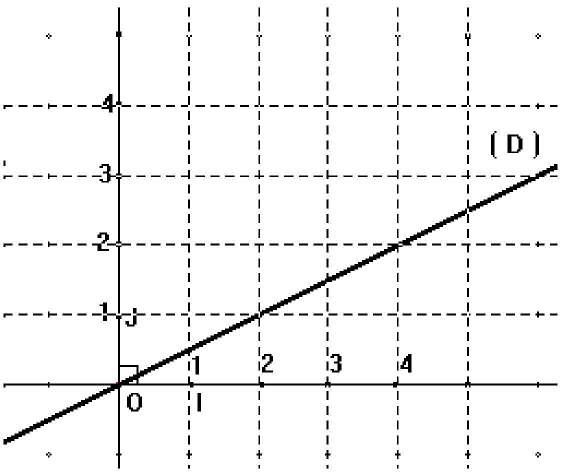
تمرين 3

$(O\ ;I\ ;J\ )$ معلم متعامد ممنظم (وحدة القياس هي السنتيمتر) .

1) – المستقيم (D) هو التمثيل المبياني لدالة خطية f (أنقل الشكـل على ورقتك) .

أ) -- حدد مبيانيا العدد الذي صورته بالدالة f هي 2 .

ب) -- بين أن : $f(x)=\frac{1}{2}x$.



2) – لتكن g الدالة التآلفية بحيث : $g(x)=-x+3$.

أ) -- أتمم الجدول التالي (بعد نقله على ورقتك) .

العدد x	0	2	
صورة x بالدالة g			0

ب) -- أنشئ في نفس المعلم التمثيل المبياني (Δ) للدالة g .

3) – حـل مبيانيا النظمة التالية : $\begin{cases} x-2y=0 \\ x+y=3 \end{cases}$.

تمرين 4

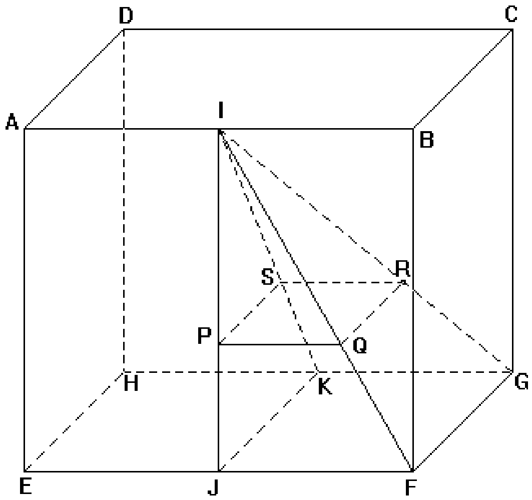
يعطي الجدول التالي توزيعا للنقط التي حصل عليها 120 تلميذا في الامتحان الموحد الجهوي في مادة الرياضيات خلال دورة يونيو 2008 :

النقطة n	$0 \le n < 4$	$4 \le n < 8$	$8 \le n < 12$	$12 \le n < 16$	$16 \le n < 20$
عدد التلاميذ	12	28	36	24	20

1) – حدد عدد التلاميذ الذين حصلوا على نقطة تقل عن النقطة 8 .
2) – حدد الصنف الذي يحتوي على القيمة الوسطية .
3) – بين أن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية هو $10,4$.

تمرين 5

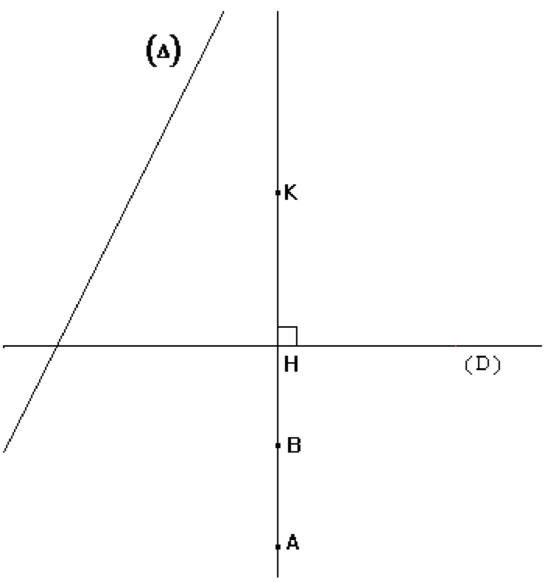
$ABCDEFGH$ مكعب بحيث : $AB = 6\,cm$.
نعتبر النقط I و J و K منتصفات $[AB]$ و $[EF]$ و $[HG]$ على التوالي (أنظر الشكـل جانبه).



1) – بين أن : $KI = 6\sqrt{2}\,cm$.
2) – أحسب حجم الهرم $IJFGK$.
3) – الهرم $IPQRS$ هو تصغير للهرم $IJFGK$ و نسبة هذا التصغير هي $\frac{2}{3}$.
أ) -- أحسب : PI .
ب) -- أحسب مساحة المستطيل $PQRS$.

تمرين 6

نعتبر الشكـل جانبه بحيث : (D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان .



A و B نقطتان مختلفتان غير منتميتين إلى المستقيم (D) و غير منتميتين إلى المستقيم (Δ).
المستقيم (AB) عمودي على المستقيم (D) في النقطة H .
K النقطة التي تحقق $\overrightarrow{HK} = \overrightarrow{AB}$.

1) – تعرف على المستقيم (D') صورة المستقيم (D) بالإزاحة التي تحول A إلى B .
2) – استنتج طريقة لإنشاء نقطة F من المستقيم و نقطة E من المستقيم (D) بحيث يكون الرباعي $ABFE$ متوازي الأضلاع .

تمرين 1

1) – حـل في IR المعادلتين التاليتين : أ) -- $1-2x=x-3$ و ب) -- $(x+3)(x-2)=0$.

2) – حـل في IR المتراجحة التالية : $1-5x<21$.

3) --- أ) -- حـل النظمة التالية : $\begin{cases} x+y=35 \\ 8x+7y=260 \end{cases}$.

ب) -- الثمن الإجمالي لكتاب و قلم هو 35 درهما . بعد إجراء تخفيض على ثمن الكتاب بنسبة 20% و تخفيض على ثمن القلم بنسبة 30% أصبح ثمنهما الإجمالي هو 26 درهم .
ما هو ثمن الكتاب و ثمن القلم قبل التخفيض .

تمرين 2

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ نعتبر النقط التالية :
$A(2;6)$ و $B(4;-2)$ و $C(-6;-4)$.

1) – مثل النقط A و B و C .

2) --- أ) -- حدد صيغة الدالة الخطية f التي تمثيلها المبياني يمر من النقطة $A(2;6)$.

ب) -- حدد العدد الحقيقي m بحيث : $f(m)=9$.

3) – نعتبر الدالة التآلفية g التي تمثيلها المبياني هو المستقيم (BC) .

بين أن : $g(x)=\frac{1}{5}x-\frac{14}{5}$.

4) – بين أن التمثيل المبياني للدالة f و التمثيل المبياني للدالة g يتقاطعان في النقطة $E(-1;-3)$.

تمرين 3

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ نعتبر النقط :
$A(2;-1)$ و $B(-1;5)$ و $C\left(-\frac{7}{2};0\right)$.

1) --- أ) -- حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

ب) -- بين أن ميل المستقيم (AB) هو -2 .

2) – حدد إحداثيتي النقطة H منتصف القطعة $[CA]$.

3) – (L) مستقيم معادلته المختصرة هي : $y=-2x-2$.

بين أن المستقيم (L) موازي للمستقيم (AB) و يمر من النقطة H .

4) --- أ) -- بين أن المثلث ABC متساوي الساقين رأسه C .

ب) -- حدد معادلة مختصرة للمستقيم (D) واسط القطعة $[AB]$.

تمرين 4

ABC مثلث و I منتصف القطعة $[AC]$ و M مماثلة B بالنسبة للنقطة I .

نعتبر الإزاحة t التي متجهتها $\overrightarrow{AB}$.

1) – أنشئ شكـلا مناسبا للمعطيات السابقة .

2) – أنشئ النقطة N صورة النقطة C بالإزاحة t .

3) --- أ) -- بين أن النقطة C هي صورة M بالإزاحة t .

ب) -- أثبت أن النقطة C هي منتصف $[MN]$.

4) – حدد صورة الدائرة التي مركزها C و تمر من N بالإزاحة t .

تمرين 5

الجدول التالي يعطي المسافات التي يقطعها تلاميذ مجموعة من القرى للوصول إلى الثانوية الإعدادية :

الصنف : المسافات d (ب km)	$0 \le d < 2$	$2 \le d < 4$	$4 \le d < 6$	$6 \le d < 8$	$8 \le d < 10$
الحصيص : عدد التلاميذ	15	5	30	20	10

1) – أنشئ جدول الحصيصات المتراكمة .

2) – حدد الصنف المنوال لهذه المتسلسلة .

3) – أحسب المسافة المتوسطة المقطوعة .

تمرين 6

حجرة دراسية على شكـل متوازي مستطيلات قائم $ABCDEFGH$

أبعاده $AB = 6\,m$ و $AE = 3\,cm$ و $AD = 2\,cm$.

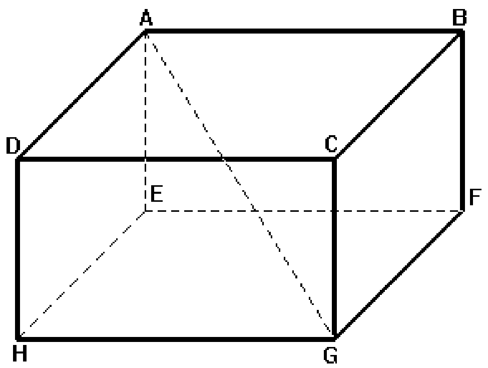
1) --- أ) -- بين أن المثلث AEG قائم الزاوية في E .

ب) -- بين أن : $AG = 7\,cm$.

2) --- أ) -- أحسب v حجم الحجرة .

ب) -- تم إنجاز نموذج مصغر للحجرة نسبته $\frac{1}{10}$.

بين أن حجم هذا النموذج هو : $v' = 3,6 \times 10^4\ cm^3$.



المـوحـد الجـهـوي 2009

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة دكـالة – عبـدة

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

1) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases} 2x + 5y = 130 \\ x + y = 35 \end{cases}$.

ب) -- في جيب محمد 35 قطعة نقدية بعضها من فئة 5 دراهم و البعض الآخر من فئة درهمين .
حدد عدد القطع النقدية من كل فئة ، علما أن المبلغ الذي في جيب محمد هو 130 درهما .

2) – حـل المتراجحة $\frac{2}{3}x + 4 \leq 2x$ ، و مثل حلولها في مستقيم مدرج .

تمرين 2

1) --- أ) -- أوجد الدالة الخطية f التي يمر تمثيلها المبياني من النقطة $I(1;2)$.

ب) -- أوجد الدالة التآلفية g علما أن : $g(0)=4$ و $g(-6)=0$.

2) – نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بما يلي : $f(x)=2x$ و $g(x)=\frac{2}{3}x+4$.

أ) -- أحسب : $f(2)$ و $g(3)$.

ب) -- حـل المعادلة : $\frac{2}{3}x + 4 = 5$. ما هو العدد الذي صورته هي 5 بالدالة g ؟

3) --- أ) -- أنشئ التمثيلين المبيانيين للدالة f و للدالة g في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

ب) -- حدد أفصول نقطة تقاطع التمثيل المبياني للدالة g مع محور الأفاصيل .

4) --- أ) -- حـل المعادلة : $\frac{2}{3}x + 4 = 2x$.

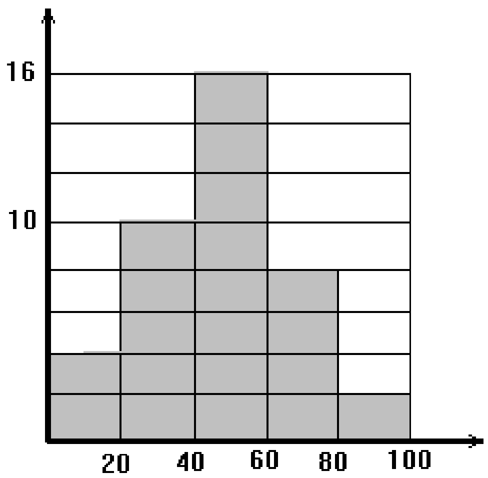
ب) -- ما هي نقطة تقاطع التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g .

تمرين 3

1) – نعتبر المتسلسلة الإحصائية الممثلة في المدراج جانبه :

أ) -- أنقل الجدول التالي في ورقتك ثم أتممه :

الصنف	$[0;20[$	$[20;40[$	$[40;60[$	$[60;80[$	$[80;100[$
الحصيص	4	10	16		



ب) -- ماهو منوال هذه المتسلسلة ؟

ج) -- حدد الحصيص المتراكم للصنف $[40;60[$.

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة .

تمرين 4

ABC مثلث قائم الزاوية في النقطة A ، و I نقطة من القطعة $[BC]$. نسمي T الإزاحة التي تحول النقطة A إلى I .

1) – أنشئ B' و C' صورتي النقطتين B و C على التوالي بالإزاحة T .

2) --- أ) -- ما هي صورة المثلث ABC بالإزاحة T ؟

ب) -- استنتج قياس الزاوية $B'\hat{I}C'$.

تمرين 5

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O\ ;I\ ;J)$.

نعتبر النقط $A(3;1)$ و $B(1;7)$ و $C(-1;3)$ و $M(2;4)$.

1) --- أ) -- مثل النقط A و B و C و M في المعلم $(O\ ;I\ ;J)$.

ب) -- تحقق أن النقطة M هي منتصف القطعة $[AB]$.

2) --- أ) -- أحسب المسافتين OA و AM .

ب) -- حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{OA}$ وإحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{CM}$.

3) --- أ) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (OA) هي : $y=\dfrac{1}{3}x$.

ب) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=-3x+10$.

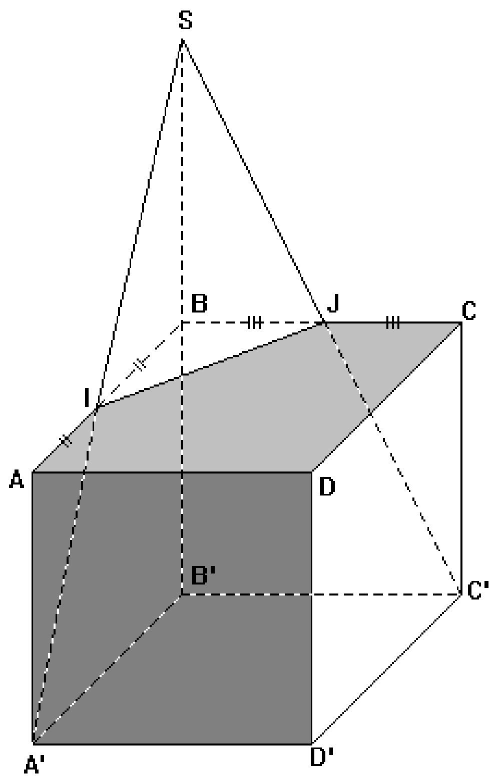
ج) -- بين أن المستقيمين (OA) و (AB) متعامدان .

تمرين 6

في الشكل جانبه $ABCDA'B'C'D'$ مكعب حرفه $6\,cm$

و I و J منتصفا $[AB]$ و $[BC]$ على التوالي.

ليكن الهرم $SA'B'C'$ بحيث تكون S هي مماثلة النقطة B' بالنسبة للنقطة B (أنظر الشكل) .



1) --- أ) -- تحقق أن : $SB'=12\,cm$.

ب) -- أحسب : SA' .

ج) -- بين أن النقطة I هي منتصف القطعة $[SA']$.

2) --- أ) -- أحسب حجم المكعب $ABCDA'B'C'D'$.

ب) -- بين أن حجم الهرم $SA'B'C'$ هو $72\,cm^3$.

3) – نعتبر أن الهرم $SIBJ$ هو تصغير للهرم $SA'B'C'$.

أ) -- حدد نسبة التصغير.

ب) -- استنتج حجم الهرم $SIBJ$.

مادة
الرياضيات
3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة سوس ماسة درعة

الموحـد
الجهـوي
2009

تمرين 1

1) – حـل المعادلة : $3(5x-2)-2=7x$.

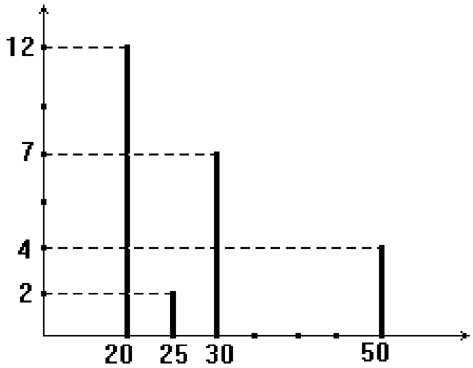
2) – حـل المتراجحة : $12x+5\geq 8x-5$.

3) – حـل النظمة : $\begin{cases} x+y=1 \\ 3x-2y=8 \end{cases}$.

تمرين 2

يمثل المبيان جانبه توزيع مساهمات تلاميذ أحد الأقسام

لمساعدة زميل لهم في شراء الأدوات المدرسية .



1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

2) – أنقل و اتمم الجدول التالي :

المساهمة (ب DH)	20			50
عدد التلاميذ		2	7	

3) – تحقق من أن معدل مساهمات التلاميذ يساوي 28 .

تمرين 3

1) – نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة بالصيغة التالية : $f(x)=3x+4$.

أ) -- أحسب : $f(0)$.

ب) -- حدد العدد الحقيقي الذي صورته بالدالة f هي 1 .

ج) -- أنشئ التمثيل المبياني (Δ) للدالة f في معلم متعامد ممنظم .

2) – لتكن g الدالة الخطية التي تمثيلها المبياني (D) يوازي (Δ) .

أ) -- أنشئ (D) في نفس المعلم .

ب) -- حدد صيغة g .

تمرين 4

في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ممنظم $(O\ ;I\ ;J)$ نعتبر النقطتين : $A(2\ ;2)$ و $B(-1\ ;3)$

و المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y=-\frac{1}{2}x+3$.

1) – هل صحيح أن النقطة A تنتمي إلى المستقيم (Δ) ؟

2) – حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب المسافة AB .

3) – أنشئ A و B و (Δ) في المعلم $(O\ ;I\ ;J)$.

4) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) العمودي على (Δ) والمار من B.

5) – نعتبر الإزاحة t التي تحول O إلى B .

أ) -- حدد زوج إحداثيتي النقطة C صورة A بالإزاحة t .

ب) -- أنشئ صورة (Δ) بالإزاحة t .

تمرين 5

1) – (C_1) أسطوانة قطر قاعدتها $6\ m$ و ارتفاعها $9\ m$.

أحسب حجم الأسطوانة (C) تكبير (C_1) بنسبة 2 . (نأخذ $\pi=3{,}14$) .

2) – $ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات قاعدته $ABCD$ مربع و ارتفاعه $h=AE$.

أ) -- نفترض أن : $AB=15\ m$ و $h=10\ m$. أحسب : AG .

ب) -- نفترض أن : $AB=15\ m$ و h غير معلوم و أن متوازي المستطيلات مملوء بسائل .
حدد أكبر عدد صحيح قيمته h لكي تكون الأسطوانة (C) كافية لاحتواء هذا السائل .

تمرين 6

توصلت إحدى دور الطالب بعدد من الكتب يفوق عدد الطلبة ب 150 كتابا .

و لكي يحصل كل طالب على 5 كتب ، وجب شراء 10 كتب إضافية .

حدد عدد الكتب و عدد الطلبة .

مادة
الرياضيات
3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة مكناس تافيلالت

الموحد
الجهوي
2009

تمرين 1

1) – حـل المعادلتين التاليتين :

أ) -- $4x - 12 = -5x + 15$ و ب) -- $\left(x+\frac{3}{5}\right)\left(x+\frac{1}{2}\right)-2x\left(x+\frac{1}{2}\right)=0$

2) – حـل المتراجحة التالية : $3x - 7 \leq x + 5$.

3) – حـل النظمة التالية : $\begin{cases} x + y = 26 \\ 4x + 3y = 88 \end{cases}$.

تمرين 2

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O\,;I\,;J)$.

نعتبر النقطتين $A(3\,;2)$ و $B(-2;3)$ و المستقيم (Δ) ذي المعادلة المختصرة : $y = \frac{-x}{5} + \frac{13}{5}$.

1) --- أ) -- بين أن النقطة $E\left(\frac{1}{2}\,;\frac{5}{2}\right)$ هي منتصف القطعة $[AB]$.

ب) -- تحقق من أن النقطتين A و B تنتميان إلى (Δ) .

2) --- أ) -- أعط المعادلة المختصرة للمستقيم (D) المار من E و العمودي على (Δ) .

ب) -- أنشئ النقطتين A و B و المستقيم (D) .

ج) -- استنتج أن المثلث EOA قائم الزاوية .

تمرين 3

يعطي الجدول التالي توزيع تلاميذ أحد الأقسام حسب عدد الرياضات التي يمارسونها بانتظام خارج مؤسستهم :

عدد الرياضات	0	1	2	3	4
عدد التلاميذ	12	1	8	2	2

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

2) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 4

1) – نعتبر الدالة الخطية f بحيث : $f(2)=\frac{5}{2}$.

أ) -- أنشئ في معلم متعامد و ممنظم $(O\,;I\,;J)$ التمثيل المبياني (T) للدالة الخطية f .

ب) -- حدد $f(x)$ بدلالة x .

2) – لتكن g الدالة التآلفية التي معاملها 2 و $g(0)=-3$.

أ) -- بين أن : $g(x)=2x-3$.

ب) -- أنشئ (T') التمثيل المبياني للدالة g في نفس المعلم $(O\,;I\,;J)$.

حدد إحداثيتي النقطة H تقاطع (T) و (T') .

تمرين 5

نعتبر EFG مثلثا و النقطة I منتصف القطعة $[EF]$.

لتكن t الإزاحة التي تحول النقطة I إلى النقطة G .

1) --- أ) -- أنشئ المثلث EFG و النقطة I .

ب) -- أنشئ النقطة E' صورة النقطة E بالإزاحة t .

2) – لتكن (C) الدائرة التي مركزها I و شعاعها IE و (C') صورتها بالإزاحة t .

بين أن النقطة F' صورة النقطة F بالإزاحة t تنتمي إلى (C') .

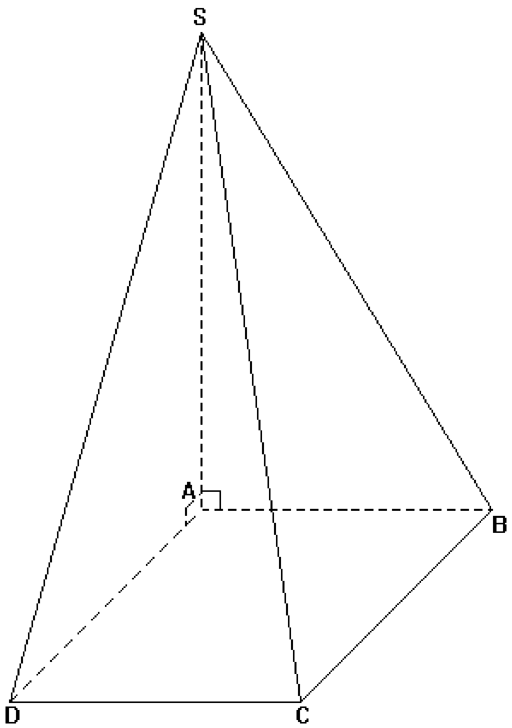
تمرين 6

نعتبر هرما $SABCD$ قاعدته مربع $ABCD$

بحيث (SA) عمودي على المستوى (ABC) في A بحيث :

$AB=4\,cm$ و $SA=6\,cm$.

(أنظر الشكـل جانبه)



1) – بين أن حجم الهرم يساوي $32\,cm^3$.

2) – أحسب V حجم الهرم الذي سنحصل عليه بعد تكبير الهرم $SABCD$ بنسبة 3 .

3) – أحسب : SC .

مادة
الرياضيات
3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الرباط سلا زمور زعير

الموحد
الجهوي
2009

تمرين 1

1) – حـل المعادلة : $2x+3=3\left(\frac{x}{3}-1\right)$.

2) – حـل المتراجحة : $\frac{3x+1}{2}\leq\frac{2x-1}{3}$.

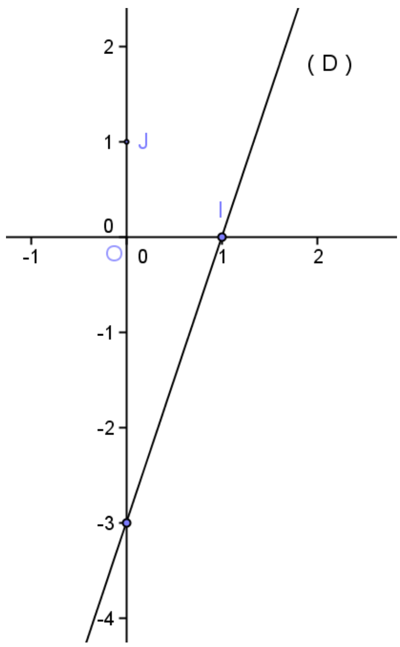
3) – لدينا مستطيل محيطه $24\,cm$ ، إذا قمنا بمضاعفة عرضه زاد محيطه ب $6\,cm$.

أ) -- بين أنه إذا كان x و y هما على التوالي عرض و طول المستطيل فإن الزوج $(x\,;y)$ هو

حـل النظمة التالية : $\begin{cases} x+y=12 \\ 2x+y=15 \end{cases}$ (1) .

ب) -- حـل النظمة (1) .

تمرين 2



1) – في الشكـل جانبه ، المستقيم (D) هو التمثيل المبياني

لدالة تآلفية f في معلم متعامد ممنظم $(O\,;I\,;J)$.

أ) -- حدد مبيانيا صورتي العددين 0 و 1 بالدالة f .

ب) -- بين أن معامل الدالة f هو 3 .

ج) -- استنتج أن : $f(x)=3x-3$.

2) --- أ) -- أعط تعبيرا $g(x)$ للدالة الخطية g التي يمر

تمثيلها المبياني من النقطة $A(1\,;-1)$.

ب) -- حدد العدد الحقيقي الذي له نفس الصورة بالدالتين f و g .

تمرين 3

ليكن $ABCD$ معينا مركزه النقطة I ، و لتكن النقطة K صورة النقطة I بالإزاحة t

التي تحول A إلى B .

1) – أنشئ شكـلا مناسبا .

2) – بين أن صورة النقطة D بالإزاحة t هي النقطة C .

3) – حدد صورة الزاوية $A\hat{I}D$ بالإزاحة t .

4) – استنتج أن المثلث BKC قائم الزاوية في K .

تمرين 4

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O\ ;I\ ;J)$ نعتبر النقطتين :

$A(-2\,;3)$ و $B(6\,;-1)$.

1) – تحقق أن المعادلة $y=-\frac{1}{2}x+2$ هي معادلة للمستقيم (AB) .

2) – حدد معادلة المستقيم (Δ) العمودي على المستقيم (AB) و المار من النقطة $C(0\,;-3)$.

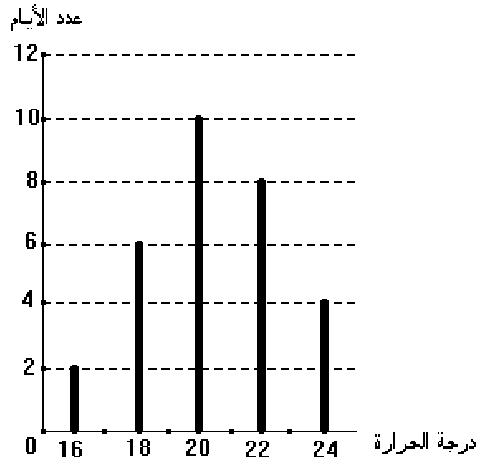
3) – لتكن النقطة $D(-8\,;1)$.

أ) -- بين أن الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع .

ب) -- استنتج ميل المستقيم (DC) .

تمرين 5

يعطي المبيان العصوي جانبه درجات الحرارة لأيام شهر من سنة معينة بمدينة الرباط :



1) – أتمم الجدول التالي :

الميزة (درجة الحرارة)	16	18	20	22	24
الحصيص (عدد الأيام)	2		10		4
الحصيص المتراكم		8			30

2) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – أحسب معدل الحرارة خلال هذا الشهر بمدينة الرباط .

تمرين 6

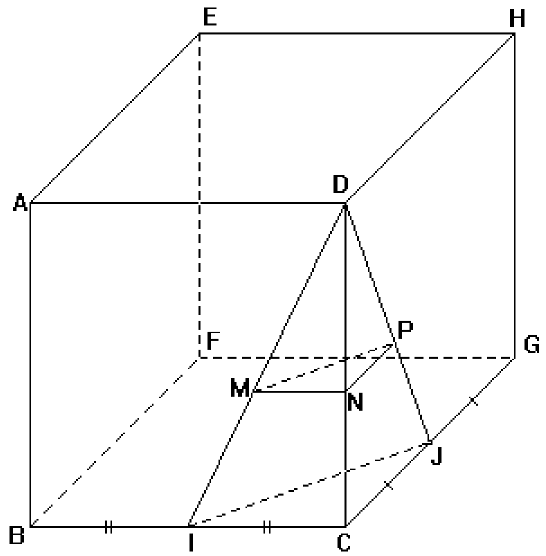
ليكن $ABCDEFGH$ مكعبا حيث : $AB=6\,cm$

و لتكن I و J منتصفي القطعتين $[BC]$ و $[CG]$ على التوالي .

1) – أحسب المسافة DI .

2) – أحسب حجم رباعي الأوجه $DICJ$.

3) – إذا علمت أن الهرم $DMNP$ هو تصغير للهرم $DICJ$ بنسبة $\frac{1}{3}$ ، فاحسب حجم الهرم $DMNP$ (أنظر الشكل) .



تمرين 1

1) – حـل المعادلتين : أ) -- $5x-2=3x+4$.

ب) -- $(2x+6)^2-x^2=0$.

2) – حـل المتراجحتين : أ) -- $5x+15\leq 5$.

ب) -- $2x+5>6(x+1)+3$.

3) – حـل جبريا النظمتين : أ) -- $\begin{cases}3x+y=3\\x-y=5\end{cases}$.

ب) -- $\begin{cases}\dfrac{x+2}{3}=y\\2x-3y=2\end{cases}$.

تمرين 2

نعتبر f الدالة الخطية بحيث : $f(x)=\frac{5}{2}x$.

1) – أحسب $f(2)$.

2) – لتكن g دالة تآلفية بحيث : $g(x)=ax+b$ ، a و b عددان حقيقيان .

حدد a و b علما أن : $g(2)=2$ و $g(4)=3$.

3) – أنشئ التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد $(O\,;I\,;J)$.

تمرين 3

نعتبر المتسلسلة الإحصائية الممثلة بالجدول التالي :

قيم الميزة	0	5	10	15	20
الحصيصات	3	2	3	4	8

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 4

في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O\,;I\,;J)$ ، نعتبر النقطتين :

$A(4\,;-1)$ و $B(2\,;3)$ و المستقيم (D) ذو المعادلة $y=\frac{1}{2}x-3$.

1) – حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب AB .

2) – حدد إحداثيتي M منتصف القطعة $[AB]$.

3) – تحقق أن النقطة A تنتمي إلى المستقيم (D).

4) --- أ) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .

ب) -- استنتج أن المستقيمين (D) و (AB) متعامدان .

تمرين 5

ABC مثلث .

1) --- أ) -- أنشئ E صورة A بالإزاحة التي تحول B إلى C .

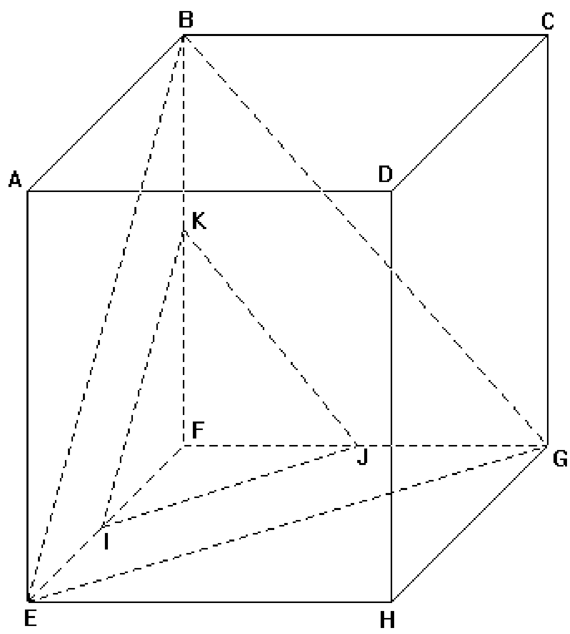
ب) -- أنشئ النقطة F بحيث : $\overrightarrow{BF}=-2.\overrightarrow{BC}$.

2) – بين أن : $\overrightarrow{CF}=-3.\overrightarrow{AE}$.

تمرين 6

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم بحيث :

$EA=4{,}5\,cm$ و $EF=3\,cm$ و $EH=6\,cm$.



1) – بين أن : $(AE)\perp(EG)$.

2) – أحسب : AG .

3) – الهرم $KIFJ$ تصغير للهرم $BEFG$ بنسبة $k=\frac{1}{3}$.

أ) -- أحسب V حجم الهرم $BEFG$.

ب) -- استنتج V' حجم الهرم $KIFJ$.

تمرين 1

يعطي الجدول التالي الأجرة اليومية لخمسين عاملا :

مقدار الأجرة اليومية بالدرهم	40	50	60	70	80
عدد العمال	5	15	n	20	4

1) – أثبت أن : $n = 6$.

2) – حدد منوال هذا التوزيع .

3) – حدد قيمته الوسطية .

4) – أحسب معدل الأجرة اليومية لهؤلاء العمال .

تمرين 2

x و y عددان حقيقيان .

1) – حـل المعادلتين : أ) -- $\sqrt{5}x - 2 = \sqrt{5} - 2x$.

ب) -- $x(x-2)+(x-2)(-2x+1)=0$.

2) – حـل المتراجحة : $\frac{x}{2}+\frac{x-3}{4}\leq 3$.

3) – حـل النظمة : $\begin{cases} 2x - y = 2 \\ -x + 3y = 1 \end{cases}$.

تمرين 3

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O\,;I\,;J)$ ، نعتبر النقطتين $A(3\,;0)$ و $B(6;-4)$ و المستقيم (Δ) الذي معادلته المختصرة هي : $y = -2x + 6$.

1) --- أ) -- تحقق من أن النقطة A تنتمي إلى (Δ) .

ب) -- حدد زوج إحداثيتي نقطة تقاطع (Δ) و محور الأراتيب .

ج) -- أنشئ المستقيم (Δ) .

2) --- أ) -- أحسب زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

ب) -- أحسب المسافة AB .

3) --- أ) -- أعط المعادلة المختصرة للمستقيم (D) المار من $O(0\,;0)$ و العمودي على المستقيم (Δ) .

ب) -- أعط المعادلة المختصرة للمستقيم (D') المار من $I(1\,;0)$ و الموازي للمستقيم (Δ) .

تمرين 4

نعتبر متوازي أضلاع $ABCD$ و t الإزاحة التي تحول A إلى B .

النقطة E هي صورة C بالإزاحة t .

1) – أنشئ شكـلا مناسبا .

2) – حدد صورة النقطة D بالإزاحة t .

3) – علما أن $A\hat{D}C = 25^\circ$ ، أعط قياس الزاوية $B\hat{C}E$.

4) – حدد صورة المستقيم (BC) بالإزاحة t .

تمرين 5

نعتبر الدالة f بحيث : $f(x) = -\frac{3}{2}x$ و g الدالة التآلفية بحيث : $g(3) = 1$

و تمثيلها المبياني يمر من النقطة $A(0\,;-3)$.

1) --- أ) -- أحسب $f(2)$.

ب) -- مثل في نفس المعلم الدالتين f و g .

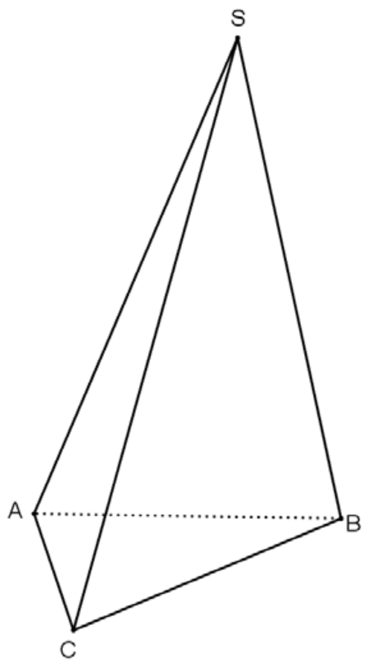
ج) -- استنتج مبيانيا ، و بدون حساب ، قيمة مقربة لحـل المعاادلة : $g(x) = -\frac{3}{2}x$.

2) – حدد صيغة الدالة g .

تمرين 6

نعتبر رباعي أوجه رأسه S و قاعدته ABC بحيث :

$AB = 40\,cm$ و $AC = 30\,cm$ و $BC = 50\,cm$.



1) --- أ) -- أثبت أن المستقيمين (AB) و (AC) متعامدان .

ب) -- أحسب مساحة القاعدة ABC .

ج) -- علما أن المستقيم (SA) عمودي على المستوى (ABC)

و أن $SA = 80\,cm$:

أثبت أن حجم المجسم $SABC$ يساوي $16000\,cm^3$.

2) – قمنا بتصغير المجسم $SABC$ فأصبح حجمه $16\,cm^3$.

كم أصبح طول الحرف $[SA]$ ؟

تمرين 1

يعطي الكشف التالي الاستهلاك اليومي من وقود الغاز و باللتر ل 25 حافلة تابعة لإحدى شركات النقل الحضري .

35 - 40 - 30 - 45 - 20 - 35 - 30 - 25 - 20 - 35 - 30 - 25 - 35 - 40

30 - 20 - 25 - 30 - 45 - 25 - 35 - 20 - 40 - 35 - 35

1) – أتمم ملأ الجدول التالي بعد نقله على ورقة تحريرك .

الميزة (كمية الغاز باللتر)	20	...	30	...	40	45
الحصيص	04	...	...	07	...	...
الحصيص المتراكم	...	...	13	...	...	...

2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .(علل جوابك) .

3) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .(علل جوابك) .

تمرين 2

1) --- أ) -- حـل المعادلتين التاليتين : $(E_1): x-\sqrt{2}=0$ و $(E_2): x-2\sqrt{2}=0$.

ب) -- حـل المعادلة : $(E): \left(x-\sqrt{2}\right)^2-\sqrt{2}\left(x-\sqrt{2}\right)=0$.

2) --- أ) -- حـل المتراجحة : $(I_1): 3x-1>8$ و مثل حلولها على محور .

ب) -- حـل المتراجحة : $(I_2): \dfrac{(2x-1)}{3}-\dfrac{(7x-2)}{4}>\dfrac{-16x+11}{12}$.

تمرين 3

لتكن f دالة خطية بحيث : $f(2)=4$ و g دالة تآلفية بحيث :

$g(5)-g(3)=-6$ و $g(0)=5$.

1) --- أ) -- بين أن لكل عدد حقيقي x : $f(x)=2x$.

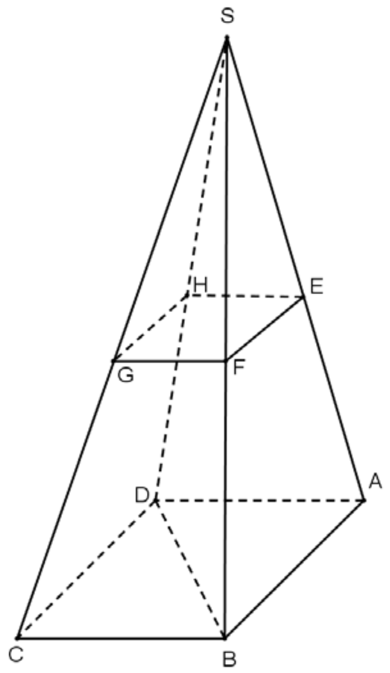
ب) -- بين أن لكل عدد حقيقي x : $g(x)=-3x+5$.

2) – ليكن (D) التمثيل المبياني ل f و (Δ) هو التمثيل المبياني ل g في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

أنشئ (D) و (Δ) .

3) – حـل مبيانيا $f(x)=g(x)$.

تمرين 4



ليكن $SABCD$ هرما قاعدته المربع $ABCD$
بحيث تكون القطعة $[SD]$ ارتفاعا له .
و ليكن $SEFGH$ تصغيرا للهرم $SABCD$ بنسبة k .
نضع : $AB = 6$ و $SD = 9$ و $SH = 3$.(أنظر الشكـل جانبه) :

1) – حدد طبيعة المثلث SDB ، معللا جوابك ؛ ثم بين أن : $SB = 3\sqrt{17}$.

2) – تحقق أن نسبة التصغير k هي $\frac{1}{3}$.

3) – أحسب مساحة المربع $EFGH$.

4) – أحسب حجم المجسم $EFGHABCD$.

تمرين 5

I) – حـل جبريا النظمة (S) : $\begin{cases} -x + 2y = 8 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$ (S) .

II) – في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O\ ; I\ ; J)$ ، نعتبر النقط : $A(-4\,;2)$ و $B(0\,;4)$
و $M(-2\,;3)$ و المستقيم (Δ) الذي معادلته المختصرة هي : $y = -2x - 1$.

1) --- أ) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y = \frac{1}{2}x + 4$.

ب) -- تحقق أن (Δ) و (AB) متعامدان .

2) – باستعمال السؤال I) ، حدد زوج إحداثيتي نقطة تقاطع (AB) و (Δ) .

III) -1) – بين أن M هي منتصف القطعة $[AB]$.

2) – استنتج أن (Δ) هو واسط القطعة $[AB]$.

IV) – ليكن المستقيم (Δ') هو صورة (Δ) بالإزاحة التي تحول M إلى B .

1) – بين أن ميل (Δ') هو (-2) .

2) – استنتج المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ') .

الموحـــد الجهــوي 2009

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
الجهة الشرقية – وجـــدة

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

1) – حـل المعادلة : $7x+5=3x+2$.

2) --- أ) -- عمل التعبير A حيث : $A=(3x+8)^2-16$.

ب) -- استنتج حلي المعادلة : $(3x+8)^2=16$.

3) – حـل المتراجحة : $3x+5\leq 2(x+3)$.

4) – حـل جبريا النظمة : $\begin{cases}6x+7y=8\\3x+2y=1\end{cases}$.

تمرين 2

ABC مثلث في المستوى .

1) – أنشئ النقطة D بحيث : $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

2) – أنشئ النقطة E صورة النقطة C بالإزاحة التي تحول B إلى A .

3) --- أ) -- بين أن المستقيم (BC) يوازي المستقيم (AE) .

ب) -- أحسب المسافة DE بدلالة المسافة AB . علل جوابك .

تمرين 3

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

نعتبر المستقيم (D) الذي معادلته : $y=2x+6$ و النقطتين $J(0;1)$ و $B(-4;3)$.

1) – حدد زوج إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[JB]$.

2) – بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (JB) هي : $y=-\frac{1}{2}x+1$.

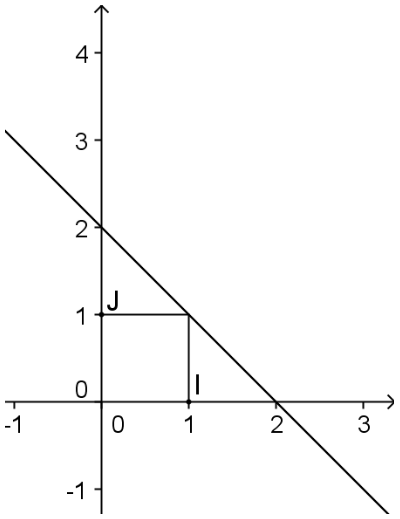
3) --- أ) -- تحقق أن المستقيم (JB) و المستقيم (D) متعامدان .

ب) -- بين أن المستقيم (D) واسط القطعة $[JB]$.

تمرين 4

يمثل الشكـل جانبه التمثيل المبياني لدالة تآلفية f

في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.



1) --- أ) -- حدد مبيانيا $f(0)$ و $f(2)$.

ب) -- حدد مبيانيا العدد a بحيث : $f(a)=1$.

ج) -- بين أن صيغة الدالة f هي : $f(x)=-x+2$.

2) – نعتبر g الدالة الخطية المعرفة ب : $g(x)=2x$.

أ) -- أنقل الشكـل جانبه على ورقتك ثم مثل مبيانيا الدالة g في المعلم $(O;I;J)$.

ب) -- حـل مبيانيا المعادلة $f(x)=g(x)$.

تمرين 5

يعطي الجدول التالي عدد المبيعات اليومية من السيارات لإحدى الشركات لمدة 30 يوما

المبيعات	0	1	2	3	4
الأيام(الحصيص)	5	11	x	$2x$	2

1) – تحقق أن : $x = 4$.

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

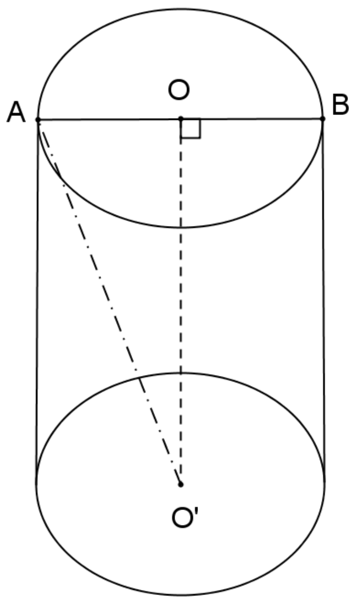
3) – أحسب القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 6

يمثل الشكــل جانبه أسطوانة قائمة قطرها $AB = 2\,cm$

و ارتفاعها $h = 10\,cm$.

O مركز الدائرة العليا و O' مركز الدائرة السفلى .



1) --- أ) -- أحسب V حجم الأسطوانة .

ب) -- أحسب المسافة AO' .

2) – حدد شعاع قاعدة أسطوانة لها نفس الارتفاع h

و حجمها V' بحيث : $V' = \frac{V}{4}$.

الموحــد الجهــوي 2009

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين لجهة تادلة أزيــلال

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

1) – نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة بما يلي : $f(x) = -7x + 4$.

أ) -- أحسب : $f(0)$ و $f(1)$.

ب) -- هل النقطة $A\left(\frac{1}{7} ; \sqrt{2}\right)$ تنتمي إلى منحنى الدالة f ؟ علل جوابك .

2) – لتكن g الدالة الخطية التي تحقق $g(-1) = 3$.

أ) -- حدد معامل الدالة g .

ب) -- بين أن النقطة $B\left(\frac{1}{3} ; -1\right)$ تنتمي إلى منحنى الدالة g .

3) – أرسم منحنى الدالة f و منحنى الدالة g في نفس المعلم المتعامد الممنظم $(O ; I ; J)$،
(نأخذ : $OI = OJ = 1\ cm$).

4) – وضح بلون مغاير جزء منحنى الدالة f المكون من النقط ذات الأرتوب الموجب .

تمرين 2

1) – حــل المعادلتين التاليتين : أ) -- $3x - 1 = 2x - 3$ ب) -- $x^2 - 1 = 24$

2) – نعتبر المتراجحة التالية : $3(x-1) > -3x - 5$.

أ) -- هل العدد 0 حــل للمتراجحة ؟ علل جوابك .

ب) -- حدد جميع حلول هذه المتراجحة .

3) --- أ) -- حــل النظمة التالية : $\begin{cases} x + y = 20 \\ 2x + y = 32 \end{cases}$.

ب) -- لأداء 3200 درهم كواجب التأمين السنوي لسيارته ، دفع أحمد 20 ورقة نقدية من فئتي 200 درهم و 100 درهم .
حدد عدد الأوراق النقدية من فئة 200 درهم و عدد الأوراق النقدية من فئة 100 درهم التي دفعها أحمد .

تمرين 3

يمثل الكشف التالي عدد المخالفات التي ارتكبها 15 سائقا لسيارات أجرة خلال يوم أحد :

4 3 3 3 3 3 2 2 1 1 1 1 0 0 0

1) – أنقل على ورقتك الجدول جانبه و أتممه :

2) – أحسب القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

4) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

قيم الميزة (عدد المخالفات)	0	1	2	3	4
الحصيص (عدد السائقين)					

تمرين 4

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O\ ;I\ ;J)$ نعتبر النقطتين $A(2\,;1)$ و $B(-2\,;1)$ و المستقيم (D) الذي معادلته المختصرة هي : $y=-x+3$.

1) – تحقق أن النقطة A تنتمي إلى المستقيم (D) .

2) – أحسب المسافتين OA و AB .

3) --- أ) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) الموازي للمستقيم (D) و المار من النقطة B.

ب) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (L) العمودي على المستقيم (D) و المار من النقطة A .

4) – حدد زوج إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AB]$.

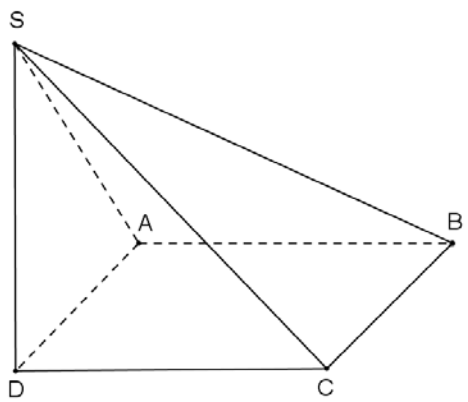
5) – لتكن A' و B' صورتي A و B على التوالي بالإزاحة T التي تحول النقطة O إلى النقطة M .

أ) -- بين أن : $\overrightarrow{MA'}=\overrightarrow{OA}$ و $\overrightarrow{MB'}=\overrightarrow{OB}$.

ب) -- حدد صورة الدائرة التي مركزها O و تمر من النقطة A بالإزاحة T .

تمرين 5

ليكن $SABCD$ هرما رأسه S و قاعدته المستطيل $ABCD$ حيث :
المستقيم (SA) عمودي على المستوى $(ABCD)$ و $AB=8\,cm$
و $AD=6\,cm$ و $SA=2\sqrt{11}\,cm$.



1) – بين أن : $AC=10\,cm$.

2) --- أ) -- بين أن المستقيم (SA) عمودي على المستقيم (AC) .

ب) -- استنتج أن : $SC=12\,cm$.

3) – لتكن C' نقطة من نصف المستقيم $[SC)$ حيث : $SC'=24\,cm$
و $SA'B'C'D'$ تكبيرا للهرم $SABCD$.

أ) -- حدد نسبة التكبير .

ب) -- أحسب حجم الهرم $SABCD$ و استنتج حجم الهرم $SA'B'C'D'$.

مادة الرياضيات 3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين لجهة مراكش – تانسيفت – الحوز

الموحد الجهوي 2009

تمرين 1

1) – نعتبر المتراجحة التالية : $(E):2(x+1)\geq \frac{x}{3}+7$.

أ) -- أنقل الجدول وضع العلامة × أمام الجواب الصحيح .

	نعم	لا
العدد 6 حل للمتراجحة (E)		
العدد -3 حل للمتراجحة (E)		
العدد 3 حل للمتراجحة (E)		

ب) -- حل المتراجحة (E) .

2) – نعتبر النظمة التالية : $(S):\begin{cases}2x-3y=-11\\4x+y=-1\end{cases}$

أ) -- أنقل الجدول وضع العلامة × أمام الجواب الصحيح .

	نعم	لا
الزوج $(-4;1)$ حل للنظمة (S)		
الزوج $(1;1)$ حل للنظمة (S)		
الزوج $(1;-5)$ حل للنظمة (S)		

ب) -- حل النظمة (S) .

3) – يريد تلاميذ قسم القيام برحلة ترفيهية نحو شلالات أوزود. من أجل ذلك وجب على كل واحد منهم أداء مبلغ 70 DH.
في آخر لحظة ، تعذر على 6 منهم أداء واجب المشاركة ، فاضطر الباقون إضافة مبلغ 15 DH لتغطية مصاريف الرحلة .

ليكن x عدد تلاميذ هذا القسم .

أ) -- بين أن : $14x=17x-102$.

ب) -- حدد مبلغ مصاريف هذه الرحلة .

تمرين 2

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ ، النقط :

$A(-1;-3)$ و $B(3;5)$ و $P(-1;2)$.

1) --- أ) -- مثل النقط A و B و P .
ب) -- تحقق أن $M(1;1)$ منتصف القطعة $[AB]$.

2) --- أ) -- أعط المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) الذي ميله $\frac{3}{4}$ و يمر من P .
ب) -- تحقق أن النقطة B تنتمي للمستقيم (Δ).

3) --- أ) -- بين أن المثلث PAB متساوي الساقين في الرأس P.
ب) -- أعط المعادلة المختصرة لواسط القطعة $[AB]$.

تمرين 3

$ABCD$ معين مركزه I .

لتكن T الإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{BI}$.

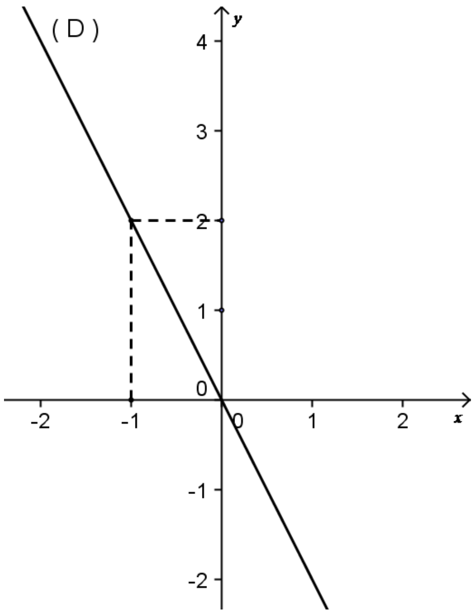
1) – حدد صورة النقطة I بالإزاحة T .

2) – أنشئ E صورة C بالإزاحة T .

3) – بين أن المستقيمين (AC) و (CE) متعامدان .

تمرين 4

في الشكـل جانبه ، المستقيم (D) هو التمثيل المبياني لدالة f .



1) --- أ) -- ما هي طبيعة الدالة f ؟

ب) -- حدد $f(-1)$.

ج) -- حدد $f(x)$ لكل عدد حقيقي x .

2) – نعتبر الدالة التآلفية g بحيث : $g(-1)=2$ و $A(0;4)$ نقطة تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g .

أ) -- حدد معامل الدالة g .

ب) -- حدد $g(x)$ لكل عدد حقيقي x .

ج) -- تحقق أنه لكل عدد حقيقي x : $f(x)+g(x)=4$.

تمرين 5

يعطي الجدول التالي توزيع 40 منخرطا في نادي الإعلاميات لثانوية إعدادية حسب عدد المواقع الالكترونية التي تمت زيارتها في يوم معين :

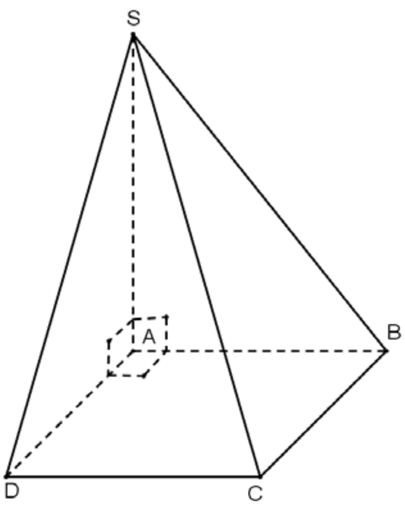
عدد المواقع	2	4	5	7	10
عدد التلاميذ	6	5	11	9	9

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – أحسب النسبة المئوية لعدد المنخرطين الذين زاروا أكثر من 6 مواقع .

تمرين 6



$SABCD$ هرم قاعدته المستطيل $ABCD$ ، حجمه هو $216\,cm^3$ و المثلثان SAB و SAD قائما الزاوية في A و $SA=6\,cm$.

1) --- أ) -- بين أن المثلث SAC قائم الزاوية في A .

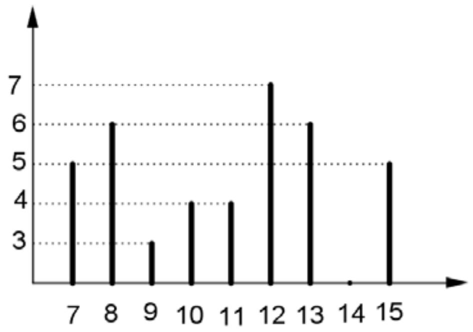
ب) -- علما أن $BD=15\,cm$ ، أحسب المسافة SC .

2) – قمنا بتصغير هذا الهرم بنسبة $\frac{1}{3}$. حدد حجم الهرم بعد التصغير .

3) – حدد مساحة القاعدة $ABCD$ بعد التصغير .

تمرين 1

يمثل المبيان جانبه مخططا بالعصي لمتسلسلة إحصائية تتعلق بنقط تلاميذ أحد الأقسام في أحد فروض مادة الرياضيات .



1) – أنقل الجدول التالي على ورقة التحرير و أتممه :

قيم الميزة x_i : النقط	7	8	9	10	11	12	13	15
الحصيص n_i : عدد التلاميذ								
الحصيص المتراكم								

2) – حدد المنوال و القيمة الوسطية .

3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة .

تمرين 2

1) – حـل المعادلتين : $3x-1=5x+1$ ، $x\left(x^2-1\right)=0$.

2) – حـل المتراجحة : $1-x\le 2$.

3) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases} x+y=7 \\ x+2y-10=0 \end{cases}$.

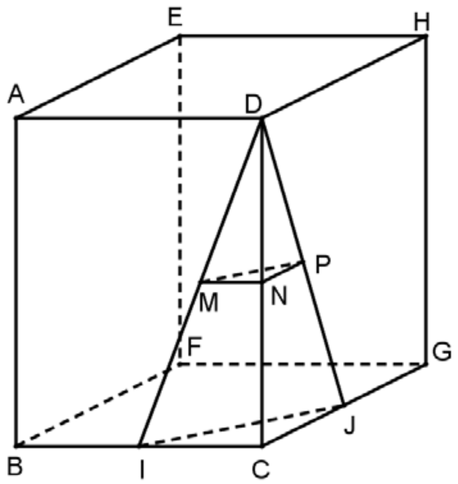
ب) -- يحتوي صندوق على سبع قطع نقدية بعضها من فئة 1 درهم و البعض الآخر من فئة 2 دراهم .

إذا علمت أن المبلغ الإجمالي بالصندوق هو 10 دراهم فحدد عدد القطع النقدية من كل فئة .

تمرين 3

نعتبر في الفضاء مكعبا $ABCDEFGH$ بحيث : $AB=4$.

لتكن I و J و M و N و P منتصفات القطع $[BC]$ و $[CG]$ و $[DI]$ و $[DC]$ و $[DJ]$ على التوالي .



1) – أحسب حجم المكعب $ABCDEFGH$.

ثم بين أن حجم رباعي الأوجه $DCIJ$ يساوي $\frac{8}{3}$.

2) – بين أن : (MN) و (IC) متوازيان و احسب MN .

3) – أحسب DM .

4) – نقبل أن رباعي الأوجه $DNMP$ تصغير لرباعي الأوجه $DCIJ$ ، حدد نسبة التصغير و احسب حجم رباعي الأوجه $DNMP$.

تمرين 4

تنجز كل الإنشـاءات على الشكـل صحبته (الصفحة 3)

المستوى منسوب إلى المعلم المتعامد الممنظم $(O\,;I\,;J)$.

نعتبر النقط : $A(1\,;2)$ و $B(3\,;-1)$ و $C(6\,;1)$ و $E(9\,;3)$.

1) – لتكن f الدالة التآلفية بحيث : $f(x)=\frac{2}{3}x-3$.

أ) -- أحسب : $f(0)$ و $f(3)$.

ب) -- حدد العدد الذي صورته بالدالة f هي 1 .

ج) -- استنتج أن التمثيل المبياني للدالة f ، في المعلم $(O\,;I\,;J)$ ، هو المستقيم (BC) و أنشئه .

2) – لتكن g الدالة الخطية التي يمر تمثيلها المبياني ، في المعلم $(O\,;I\,;J)$ من النقطة $A(1\,;2)$.

أ) -- مثل مبيانيا الدالة g .

ب) -- حدد مبيانيا صورة العدد 2 بالدالة g . (أي $g(2)$) .

ج) -- حدد مبيانيا العدد الذي صورته ، بالدالة g هي -2 .

د) -- بين أن : $g(x)=2x$.

3) --- أ) -- بين أن النقطة C هي منتصف القطعة $[BE]$.

ب) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$ ثم أحسب المسافتين AB و BC .

4) --- أ) -- بين أن : $y=-\frac{3}{2}x+\frac{7}{2}$ معادلة مختصرة للمستقيم (AB) .

ب) -- بين أن المستقيمين (BC) و (AB) متعامدان . (أنظر معادلة (BC) في السؤال 1) .

ج) -- ما هي طبيعة المثلث ABC .

د) -- ليكن (D) المستقيم المار من A و الموازي للمستقيم (BC) ،

بين أن : $y=\frac{2}{3}x+\frac{4}{3}$ معادلة مختصرة للمستقيم (D) .

5) – نعتبر المستقيم (Δ) ذي المعادلة : $y=5x-16$.

أ) -- بين أن (Δ) يمر من B ثم أنشئ (Δ) .

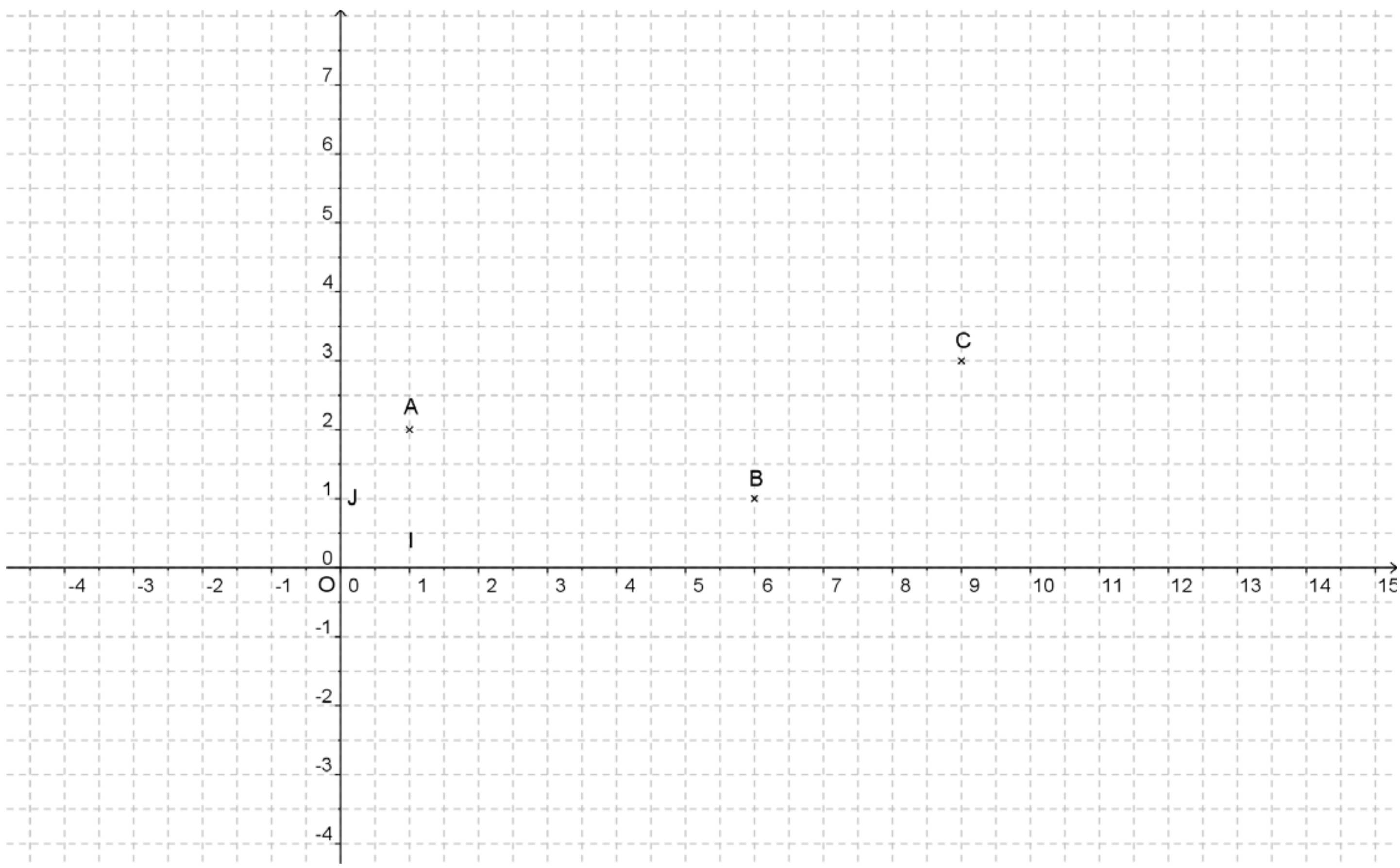
ب) -- لتكن F نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (D) .

حدد جبريا زوج إحداثيتي النقطة F و تحقق أن : $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AF}$.

6) – نعتبر الإزاحة t التي تحول B إلى C . [أي أن : $t(B)=C$] .

أ) -- حدد معللا جوابك ، صورتي النقطتين A و C بالإزاحة t .

ب) -- استنتج أن المثلث CFE متساوي الساقين و قائم الزاوية في C .


A
B
C
I
J
O

الموحـد الجهـوي 2010

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الدار البيضاء الكبرى

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

1) – حـل المعادلة : $3x-1=x-3$.

2) – حـل المعادلة : $(x-1)(2x+3)=0$.

3) – حـل المتراجحة : $x+3<2x+6$.

4) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases}3x+4y=90\\2x+2y=50\end{cases}$.

ب) -- ذهب أحمد و عمر و إبراهيم رفقة أسرهم إلى مسرح لحضور صبيحة تربوية. واجب دخول الكبار إلى المسرح مختلف عن واجب دخول الأطفال. أدت أسرة أحمد المكونة من ثلاثة كبار و أربعة أطفال 90 درهما فيما أدت أسرة عمر المكونة من كبيرين و طفلين 50 درهما.
ما هو المبلغ الذي أدته أسرة إبراهيم المكونة من ثلاثة كبار و طفلين ؟

تمرين 2

نعتبر المتسلسلة الإحصائية الممثلة بالجدول التالي :

قيم الميزة	0	5	10	15	20
الحصيص	1	8	6	6	4

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.

2) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين 3

لتكن g الدالة الخطية بحيث : $g(-2)=-3$.

1) – بين أن : $g(x)=\frac{3}{2}x$.

2) – أنشئ التمثيل المبياني للدالة g في معلم متعامد ممنظم.

تمرين 4

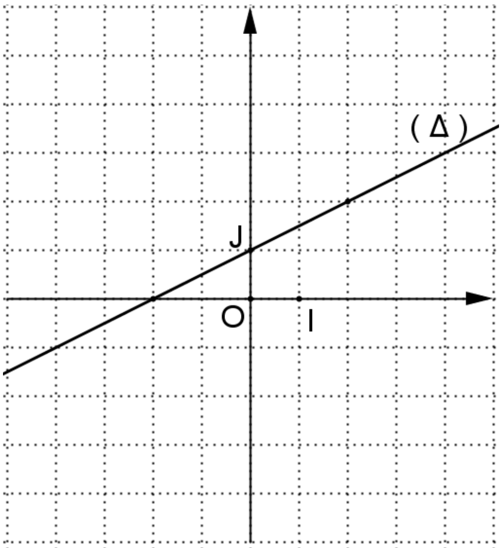
نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة بما يلي :

$$f(x)=\frac{1}{2}x+1$$

1) – أحسب صورة العدد 2 بالدالة f.

2) – حدد العدد الذي صورته 0 بالدالة f.

3) – هـل المستقيم (Δ) الممثل جانبه هو التمثيل المبياني للدالة f في المعلم $(O;I;J)$ ؟ علل جوابك.



تمرين 5

ليكن PQR مثلثا .

النقط I و J و K هي على التوالي منتصفات القطع $[PQ]$ و $[PR]$ و $[QR]$.

نعتبر الإزاحة T التي تحول النقطة P إلى النقطة I.

1) – بين أن النقطة K هي صورة النقطة J بالإزاحة T.

2) – أنشئ النقطة H صورة النقطة K بالإزاحة T.

3) – ما هي صورة المستقيم (IK) بالإزاحة T ؟ علل جوابك.

تمرين 6

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ ، نعتبر النقط :

$A(0;4)$ و $B(1;1)$ و $C(3;3)$.

1) – حدد زوج إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[BC]$.

2) – تحقق من أن المعادلة المختصرة للمستقيم (BC) هي : $y=x$.

3) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) المار من النقطة A و العمودي على المستقيم (BC).

4) – نعتبر النقطة $G\left(\frac{4}{3};\frac{8}{3}\right)$.

أ) -- بين أن : $AG=\frac{2}{3}AM$.

ب) -- بين أن المتجهة $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}$ منعدمة .

تمرين 7

نعتبر هرما $SABCD$ ارتفاعه $[SA]$ و قاعدته مستطيل $ABCD$ بحيث :

$AB=4\,cm$ و $AD=3\,cm$ و $SA=5\,cm$.

1) – أحسب حجم الهرم $SABCD$.

2) – بين أن : $SC=5\sqrt{2}\,cm$ _ $(AC)\perp(SA)$_

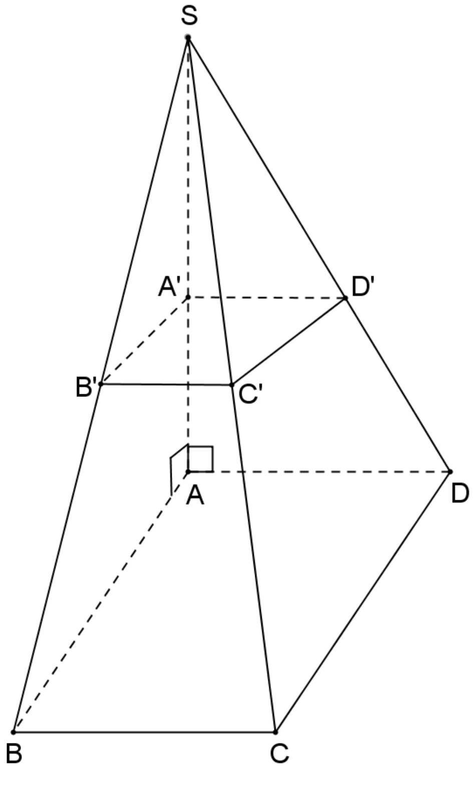
3) – قمنا بتصغير الهرم $SABCD$ فحصلنا على الهرم $SA'B'C'D'$

الذي مساحة قاعدته $A'B'C'D'$ تساوي $3\,cm^2$.

(أنظر الشكـل) .

أ) -- حدد نسبة هذا التصغير.

ب) -- استنتج المسافة CC'.



مادة
الرياضيات
3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الشـاوية ورديغـة

المـوحـد
الجـهـوي
2010

تمرين 1

1) – حـل المعادلتين التاليتين : $5x-8=2x+1$ و $x^2-25=0$.

2) – حـل المتراجحة التالية : $4x-1\geq 7$.

3) – حـل النظمة التالية : $\begin{cases} 3x+2y=8 \\ x-y=6 \end{cases}$.

تمرين 2

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ النقطتين : $A(2;0)$ و $B(4;4)$.

1) --- أ) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

ب) -- أحسب المسافة AB.

2) – تحقق من أن : $y=2x-4$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB).

3) --- أ) -- حدد زوج إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AB]$.

ب) -- بين أن : $y=-\frac{1}{2}x+\frac{7}{2}$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (D) واسط القطعة $[AB]$.

4) – أنشئ في نفس المعلم المستقيمين (AB) و (D).

تمرين 3

الجدول التالي يلخص معطيات إحصائية حول عدد البنات لدى عينة من الأسر.

عدد البنات لدى كل أسرة (الميزة)	1	2	3	4
عدد الأسـر (الحصيص)	5	6		1
الحصيص المتراكم	5		14	

1) – أنقل الجدول على ورقتك و أتممه.

2) – مثل مبيانيا هذه المتسلسلة الإحصائية بمخطط بالعصي.

3) – بين أن معدل البنات بهذه العينة من الأسر هو 2 .

تمرين 4

يريد سائح كراء دراجة نارية لزيارة بعض الأماكن الجبلية و تردد بين وكالتين تقدمان هذه الخدمة بنفس الجودة .

عرض الوكالة الأولى : يدفع السائح مبلغا ثابتا قدره 240 درهما و 3 دراهم عن كل كيلومتر.

عرض الوكالة الثانية : يدفع السائح 5 دراهم عن كل كيلومتر.

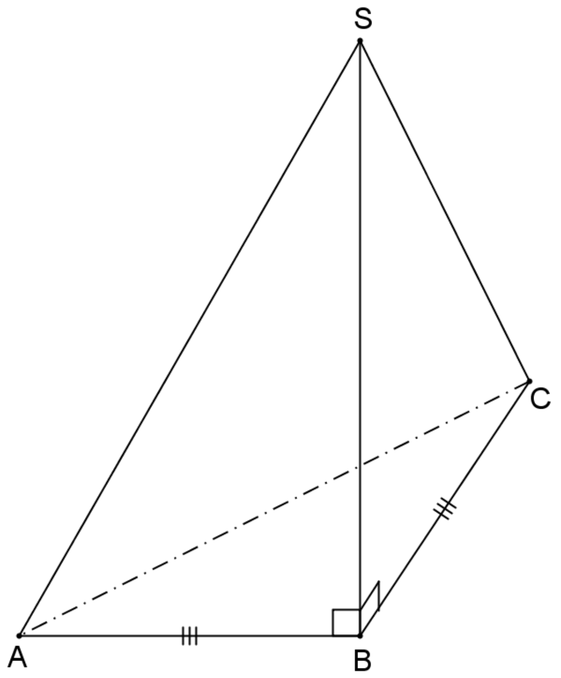
يرمز $f(x)$ للمبلغ بالدرهم الواجب أداؤه حسب عرض الوكالة الأولى عند قطع x كيلومتر ، و يرمز $g(x)$ للمبلغ بالدرهم الواجب أداؤه حسب عرض الوكالة الثانية عند قطع x كيلومتر.

1) – عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x.

2) – أحسب المبلغ الواجب أداؤه حسب كل عرض إذا كانت المسافة المقطوعة هي 110 كيلومترا ؟

3) – متى يكون عرض الوكالة الأولى هو الأقل تكلفة بالنسبة لهذا السائح ؟

تمرين 5



ليكن $SABC$ هرما ارتفاعه $[SB]$

و قاعدته المثلث ABC المتساوي الساقين و القائم الزاوية في B بحيث : $AB=3$ و $SA=5$.

(وحدة القياس هي cm).

1) --- أ) -- بين أن : $SB=4$.

ب) -- بين أن الحجم V للهرم $SABC$ هو : $6\,cm^3$.

2) – نعتبر النقطة J من $[SB]$ بحيث : $SJ=3,2$

المستوى المار من J و الموازي لقاعدة الهرم يقطع $[SA]$ في I و $[SC]$ في K.

أ) -- بتطبيق مبرهنة طاليس المباشرة بين أن : $IJ=2,4$.

ب) -- أحسب V' حجم الهرم $SIJK$.

تمرين 6

لتكن (C) دائرة مركزها O وشعاعها 3 و A و B نقطتين من هذه الدائرة بحيث يكون المثلث OAB متساوي الأضلاع.

نعتبر النقطة I بحيث يكون الرباعي $OAIB$ متوازي أضلاع و الإزاحة t التي تحول النقطة B إلى I.

1) – أنشئ الشكـل و تعرف على صورة النقطة O بالإزاحة t.

2) – تعرف على (C') صورة الدائرة (C) بالإزاحة t ثم بين أن النقط O و B و I تنتمي إلى (C').

تمرين 1

1) --- أ) -- حـل المعادلة : $2x+70=840$.

ب) -- يقتسم شخصان مبلغا ماليا قدره 840 درهما، بحيث يحصل أحدهما على حصة تفوق حصة الآخر بمقدار 70 درهما . حدد حصة كل واحد منهما.

2) – حـل المتراجحة : $5x+4\leq 4x+10$.

3) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases} x+y=65 \\ 2x+y=100 \end{cases}$.

ب) -- تتوفر سعاد على 65 قطعة نقدية من فئة 10 دراهم و من فئة 5 دراهم.
حدد عدد القطع من فئة 10 دراهم إذا علمت أن رصيد سعاد هو 500 درهم؟

تمرين 2

لتكن f دالة خطية بحيث : $f(1)=-2$.

1) --- أ) -- حدد معامل الدالة f و استنتج صيغة $f(x)$.

ب) -- حدد صورة العدد -1 بالدالة f.

2) – g دالة تآلفية معاملها 2 بحيث : $g(0)=-2$.

أ) -- بين أن : $g(x)=2x-2$.

ب) -- حدد العدد الذي صورته 0 بالدالة g.

3) – لتكن h دالة تآلفية بحيث : $h(1)=2$ و $h(0)=-2$.

بين أن : $h(x)=g(x)-f(x)$.

تمرين 3

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ نعتبر النقطتين $A(4;3)$ و $B(0;5)$.

و المستقيم (D) الذي معادلته المختصرة هي : $y=2x-5$.

1) – مثل النقطتين A و B و المستقيم (D) في المعلم $(O;I;J)$.

2) --- أ) -- حدد ميل المستقيم (AB).

ب) -- بين أن المستقيمين (AB) و (D) متعامدان.

3) – أحسب المسافتين OA و OB ، و استنتج أن المثلث OAB متساوي الساقين في O.

4) --- أ) -- حدد إحداثيتي النقطة I منتصف القطعة $[AB]$.

ب) -- أكتب المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) واسط القطعة $[AB]$.

تمرين 4

ABC مثلث و النقطة I هي منتصف القطعة $[AC]$.

نعتبر الإزاحة t التي تحول النقطة A إلى النقطة B.

النقطتان E و F هما على التوالي صورتي I و C بالإزاحة t.

1) – لتكن (C) الدائرة التي أحد أقطارها $[AC]$.

حدد صورة الدائرة (C) بالإزاحة t.

2) – بين أن E هو منتصف $[BF]$.

3) – بين أن : $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{IC}$.

تمرين 5

نعتبر المتسلسلة الإحصائية الممثلة بالجدول التالي :

الميزة	10	20	30	40	50	60	70
الحصيص	2		5	3	6	8	
الحصيص المتراكم	2	6		14	20		30

1) – أنقل الجدول على ورقتك و أتمم ملأه .

2) – تحقق أن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة هو 43 .

3) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة.

تمرين 6

$ABCDEFGH$ مكعب بحيث : $AB = 2\,cm$.

1) --- أ) -- بين أن : $BD = 2\sqrt{2}\,cm$.

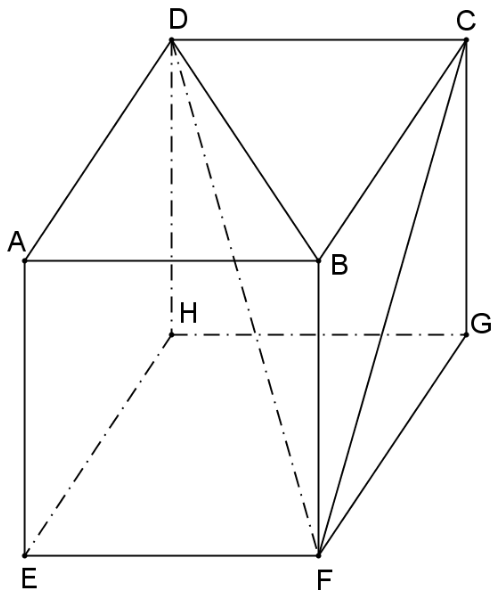
ب) -- بين أن المستقيمين (BF) و (BD) متعامدان

ثم أحسب المسافة DF.

2) --- أ) -- بين أن حجم الهرم $BCDF$ هو : $V = \frac{4}{3}cm^3$.

ب) -- أحسب V' حجم الهرم المحصل عليه عند تكبير

أبعاد الهرم $BCDF$ بنسبة $\frac{3}{2}$.



الموحـد الجهـوي 2010

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة دكــالــة – عبــدة

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

1) --- أ) -- حـل المعادلة : $3x+7=0$.

ب) -- حـل المتراجحة : $3x+7\leq -\frac{1}{2}x$.

2) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases} x+y=287 \\ x=2y+2 \end{cases}$.

ب) -- تتكون خزانة من 287 كتاب، بعضها باللغة العربية و الباقي باللغة الفرنسية.
إذا علمت أن عدد الكتب باللغة العربية يزيد على ضعف عدد الكتب باللغة الفرنسية بكتابين
فاحسب عدد كتب الخزانة من كل لغة.

تمرين 2

1) --- أ) -- حدد الدالة الخطية f التي يمر تمثيلها المبياني من النقطة $P(-4;2)$.

ب) -- حدد الدالة التآلفية g بحيث : $g(0)=7$ و $g(-1)=4$.

2) – نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بما يلي : $f(x)=-\frac{1}{2}x$ و $g(x)=3x+7$.

أ) -- أحسب : $f(2)$ و $g(-2)$.

ب) -- ما هو العدد الذي صورته هي $2-$ بالدالة f ؟

3) – أنشئ التمثيلين المبيانيين للدالة f و للدالة g في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

4) --- أ) -- حـل المعادلة : $3x+7=-\frac{1}{2}x$.

ب) -- استنتج زوج إحداثيتي نقطة تقاطع التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g.

تمرين 3

تبرع تلاميذ أحد الأقسام بمبالغ مالية لفائدة مؤسسة خيرية، و يقدم الجدول التالي كشفا لتلك التبرعات :

المبلغ (بالدرهم)	10	20	30	40	50
عدد التلاميذ التبرعين	5	n	9	3	1
الاحصيص المتراكم			26		

1) – بين أن : $n=12$، و أن الحصيص الإجمالي للتلاميذ المتبرعين هو 30 .

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

3) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين 4

ABC مثلث ، و I منتصف القطعة $[BC]$. نسمي T الإزاحة التي تحول النقطة B إلى I.

1) --- أ) -- نسمي D صورة النقطة A بالإزاحة T. أنشئ النقطة D.

ب) -- ما هي صورة النقطة I بالإزاحة T ؟

2) --- أ) -- حدد صورة المستقيم (AB) بالإزاحة T.

ب) -- ما هي صورة الزاوية $A\hat{B}I$ بالإزاحة T.

تمرين 5

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$، نعتبر النقط $P(-3;0)$ و $Q(-2;3)$ و $R(1;2)$ و $S(0;-1)$، و نسمي (Δ) المستقيم ذا المعادلة : $y=3x+9$.

1) --- أ) -- مثل النقط P و Q و R و S في المعلم $(O;I;J)$.

ب) -- أوجد زوج إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[PR]$.

2) --- أ) -- أثبت أن النقطتين P و Q تنتميان إلى (Δ).

ب) -- تحقق أن معادلة مختصرة للمستقيم (PS) هي : $y=-\frac{1}{3}x-1$.

3) --- أ) -- بين أن المستقيمين (PQ) و (PS) متعامدان.

ب) -- أوجد معادلة المستقيم المار من النقطة S و الموازي للمستقيم (Δ).

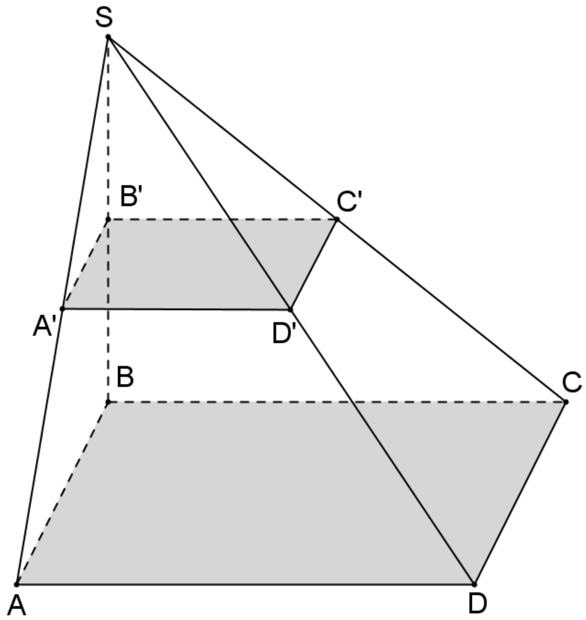
4) --- أ) -- حدد زوج إحداثيتي كل من المتجهتين $\overrightarrow{PS}$ و $\overrightarrow{QR}$.

ب) -- أحسب المسافتين : PQ و QR.

ج) -- استنتج أن الرباعي $PQRS$ مُرَبّع.

تمرين 6

$SABCD$ هرم قاعدته المستطيل $ABCD$، نفترض أن (SB) عمودي على كل من (AB) و (BC) ، و أن : $AB=3\,cm$ و $BC=9\,cm$ و $SB=6\,cm$.



1) --- أ) -- أحسب المسافة SC.

ب) -- أحسب مساحة المستطيل $ABCD$

ثم أحسب V حجم الهرم $SABCD$.

2) – نقطع الهرم $SABCD$ بمستوى يوازي قاعدته فنحصل على هرم $SA'B'C'D'$ حجمه $V'=16\,cm^3$.

نعتبر أن الهرم $SA'B'C'D'$ هو تصغير للهرم $SABCD$

أ) -- أحسب : $\frac{V'}{V}$ ثم بين أن نسبة التصغير هي $\frac{2}{3}$.

ب) -- أحسب مساحة المستطيل $A'B'C'D'$.

ج) -- أحسب المسافة : SB'.

مادة الرياضيات 3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة سوس ماسة درعة

الموحد الجهوي 2010

تمرين 1

1) – حل المعادلة : $3(4x+2)-3=5x$.

2) – حل المتراجحة : $5x-2<2(x+5)$

تمرين 2

يُعطي الجدول التالي عدد أطفال كل أسرة من الأسر القاطنة في عمارة سكينة :

عدد الأطفال	1	2	3	4	5
عدد الأسر	2	6	8	5	4

1) – أحسب معدل أطفال هذه الأسرة.

2) – ما هو عدد الأسر التي يفوق عدد أطفالها المعدل.

تمرين 3

$(O;I;J)$ معلم متعامد ممنظم للمستوى .

1) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) الذي ميله -2 و المار من النقطة $A(1;-1)$.

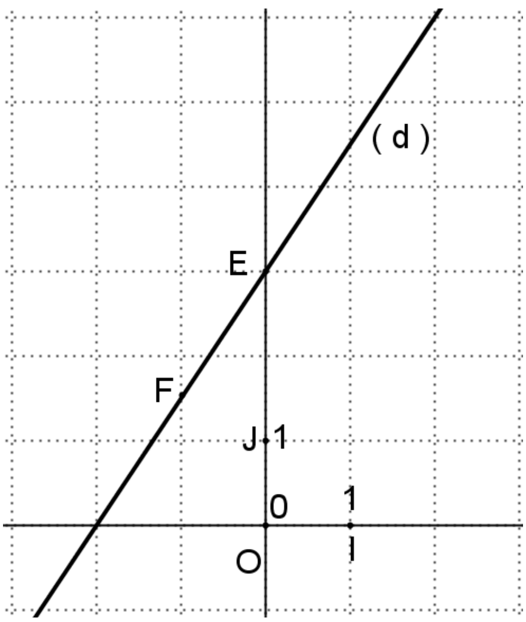
2) – حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب المسافة AB بحيث : $B(3;0)$.

3) – ليكن (Δ) المستقيم المحدد بمعادلته المختصرة : $y=\frac{1}{2}x-2$.

أ) -- تحقق من أن : (D) و (Δ) متعامدان.

ب) -- حدد الوضع النسبي للمستقيمين (D) و (AB).

تمرين 4



1) – f دالة خطية بحيث : $f(2)=3$. حدد صيغة الدالة f .

2) – $(O;I;J)$ معلم ممنظم متعامد للمستوى . (d) مستقيم يمثل دالة عددية g ، و E و F نقطتان منه. (أنظر الشكل جانبه)

أ) -- هل g دالة خطية ؟

ب) - أحسب : $g(-2)$.

ج) -- حدد العدد الذي صورته $\frac{3}{2}$ بالدالة g ، معللا جوابك

(دون تحديد معادلة (d))

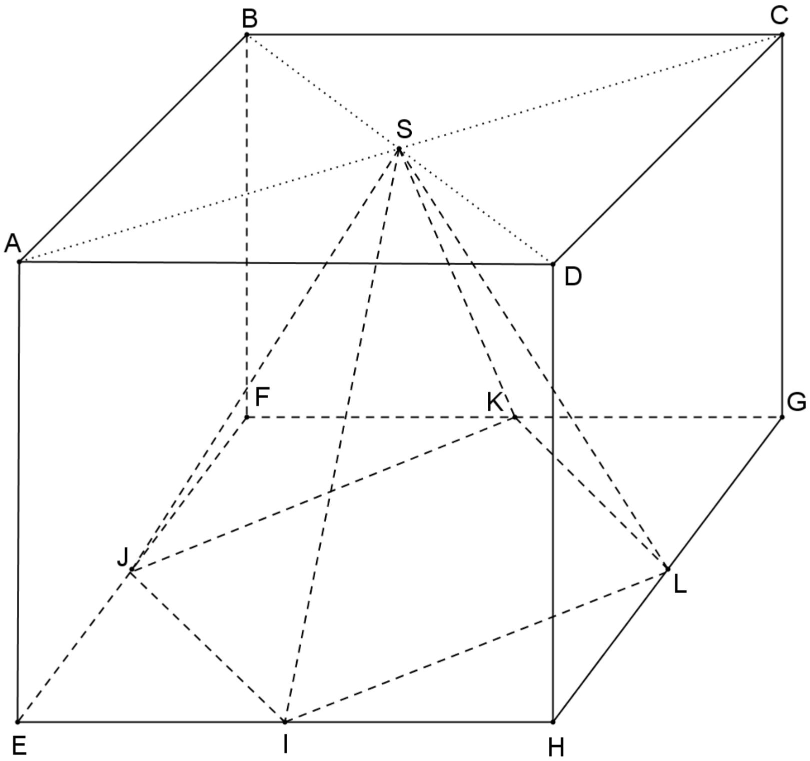
3) – أنشئ النقطة F' صورة F بالإزاحة التي تحول E إلى O.

4) – بين أن صورة (d) بهذه الإزاحة هي التمثيل المبياني للدالة f .

تمرين 5

$ABCDEFGH$ مكعب بحيث : $AB = 8cm$ و S مركز المربع $ABCD$.

النقط I و J و K و L هي منتصفات القطع $[HE]$ و $[EF]$ و $[FG]$ و $[GH]$ على التوالي.



1) – أحسب المسافة IJ .

2) – أحسب حجم الهرم $SIJKL$.

تمرين 6

اشترى صديقين من متجر مصابيح كهربائية .

دفع أحدهما مبلغ 31 درهما مقابل مصباح اقتصادي واحد و ثلاثة مصابيح عادية .

و دفع الآخر مبلغ 57 درهما مقابل مصباحين اقتصاديين و خمسة مصابيح عادية.

أعطيتك 100 درهم و طلبت منك شراء مصابيح من هذا المتجر بحيث يكون عدد المصابيح العادية ضعف عدد المصابيح الاقتصادية.

ما هو العدد الأقصى من المصابيح التي يمكنك شراؤها.

تمرين 1

1) – حـل المعادلتين التاليتين :

أ) -- $2x-7=2(x-3)+x$.

ب) -- $2x-3=\frac{x}{2}+6$.

2) – حـل المتراجحة التالية : $2x-3>\frac{x}{2}+6$.

3) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases}5x+3y=69\\x+y=15\end{cases}$.

ب) -- **تطبيق :**

أراد تلميذ شراء كتب لها نفس الثمن و دفاتر لها نفس الثمن .
إذا علمت أن ثمن 5 كتب و 3 دفاتر هو 69 درهما، و أن ثمن 3 كتب و 3 دفاتر هو 45 درهما
فحدد ثمن الكتاب الواحد و ثمن الدفتر الواحد .

تمرين 2

نعتبر في المستوى مثلثا ABC . النقطة M من المستوى هي صورة النقطة B بالإزاحة t التي تحول النقطة A إلى النقطة C.

1) --- أ) -- أنشئ المثلث ABC ثم أنشئ النقطة M.

ب) -- حدد طبيعة الرباعي $ABMC$.

2) – حدد صورة المستقيم (AB) بالإزاحة t.

تمرين 3

المستوى منسوب إلى معلم متعامد و ممنظم $(O;I;J)$. نعتبر النقطتين $E\left(\frac{5}{2};0\right)$ و $F(0;5)$.

الجزء الأول :

1) --- أ) -- أنشئ النقطتين E و F في المعلم $(O;I;J)$.

ب) -- بين أن : $y=-2x+5$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (EF).

ج) -- أعط المعادلة المختصرة للمستقيم (D) الموازي للمستقيم (EF) و المار من النقطة O.

2) --- أ) -- أعط المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) العمودي على المستقيم (EF) و المار من النقطة O.

ب) -- بين أن النقطة $H(2;1)$ هي المسقط العمودي للنقطة O على المستقيم (EF).

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة التآلفية f بحيث : $f(0)=5$ و $f(2)=1$.

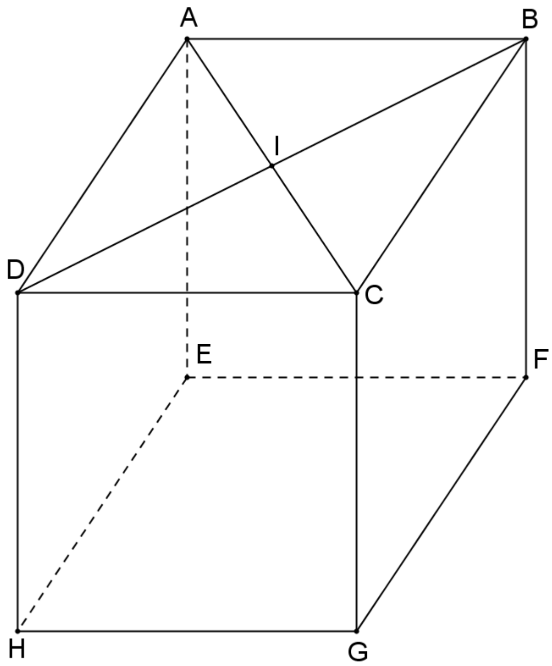
1) --- أ) -- بين أن : $f(x)=-2x+5$ ، لكل عدد حقيقي x.

ب) -- أرسم في نفس المعلم $(O;I;J)$ التمثيل المبياني للدالة f .

2) --- أ) -- حدد صيغة الدالة الخطية g التي تمثيلها المبياني هو المستقيم (Δ).

ب) -- بين أن المستقيمين (EF) و (Δ) متقاطعان ، ثم حدد مبيانيا إحداثيتي نقطة تقاطعهما.

تمرين 4



نعتبر المكعب $ABCDEFGH$

بحيث : $AB=4cm$.

النقطة I هي مركز المربع $ABCD$.

1) – بين أن المستقيمين (CG) و (AC) متعامدان.

2) – أحسب المسافة : GI .

3) – أحسب حجم الهرم $AEFGH$.

تمرين 5

الجدول التالي يعطي كتل قطع الغيار لعينة أنتجها معمل :

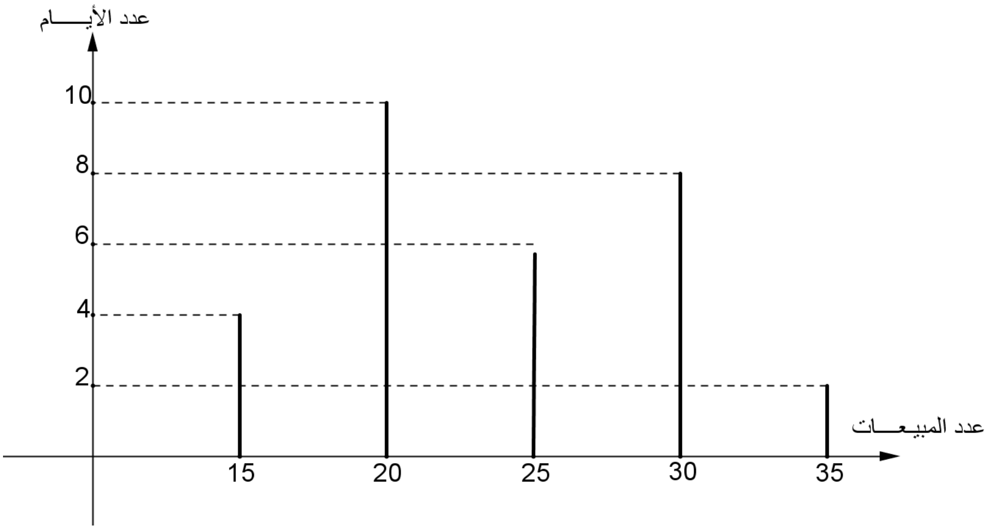
الكتلة ب (g)	78	79	80	81
عدد القطع	20	10	60	10

1) – حدد المعدل الحسابي لهذه العينة من قطع الغيار.

2) – حدد النسبة المئوية للقطع التي كتلتها $80\,g$ فما فوق.

تمرين 1

يعطينا المبيان التالي توزيع مبيعات شركة سيارات على أيام شهر أبريل :



1) – أنقل على ورقة التحرير الجدول التالي ثم أتممه من خلال المبيان.

الميزة(عدد المبيعات)	15	20	25	30	35
الحصيص(عدد الأيام)	...	10	...	...	...

2) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين 2

نعتبر التعبير : $A = x^2 - 6x + 5$.

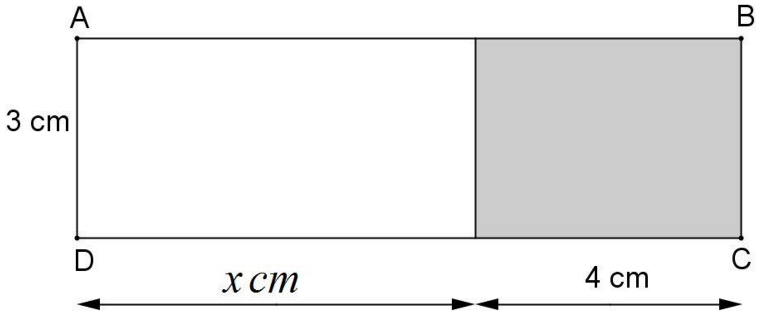
1) – تحقق أن : $A = (x-3)^2 - 4$.

2) – بين ظان : $A = (x-1)(x-5)$.

3) – استنتج حلول المعادلة : $x^2 - 6x + 5 = 0$.

تمرين 3

I _ نعتبر الشكـل التالي بحيث $ABCD$ مستطيل .



حدد قيمة العدد الحقيقي x إذا علمت أن مساحة المستطيل $ABCD$ تساوي $36\,cm^2$.

II _

1) – حـل المتراجحة : $3x+12\leq 36$.

2) – حـل النظمة : $\begin{cases} 2x-y=1 \\ 4x+y=2 \end{cases}$.

تمرين 4

I _ لتكن f الدالة التآلفية المعرفة كما يلي : $f(x)=\frac{1}{3}x-1$.

1) – أحسب : $f(3)$ و $f(-3)$.

2) – أنشئ التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم.

3) – حدد العدد الذي صورته بالدالة f هي -1.

II _ يبلغ ثمن تذكرة الدخول إلى منتزه 25 درهما . ليكن x عدد الوافدين على المنتزه و $f(x)$ المدخول اليومي للمنتزه بالدرهم.

1) – عبر عن $f(x)$ بدلالة x.

2) – أحسب عدد الوافدين على المنتزه في يوم بلغ مدخوله 1350 درهما.

تمرين 5

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم نعتبر النقط : $A(1;0)$ و $B(4;3)$ و $C(0;3)$.

1) --- أ) -- بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A.

ب) -- تحقق أن معادلة المستقيم (AB) هي : $y=x-1$.

2) – ليكن (Δ) المستقيم الذي معادلته : $y=-x+4$.

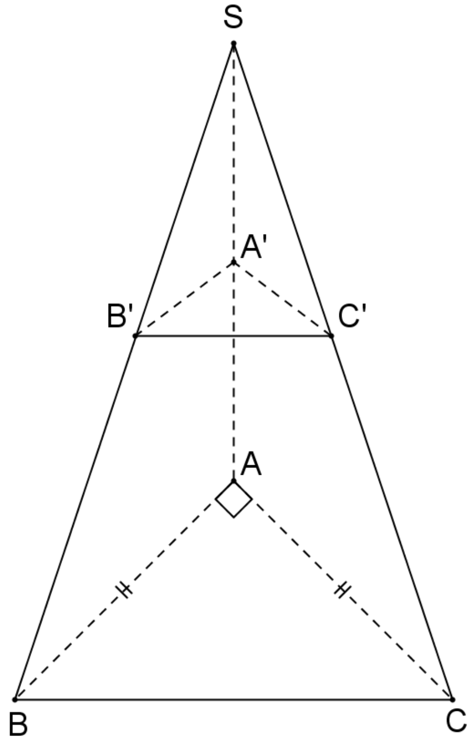
أ) -- تحقق أن (Δ) يمر من النقطة M منتصف $[BC]$ و عمودي على المستقيم (AB).

ب) -- استنتج زوج إحداثيتي نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (Δ).

تمرين 6

$SABC$ هرم إرتفاعه $[SA]$ و قاعدته المثلث ABC القائم الزاوية و المتساوي الساقين في A

بحيث : $AB = 2\,cm$ و $SC = 7\,cm$.



1) – بين أن : $SA = 3\sqrt{5}\,cm$.

2) – ليكن V حجم الهرم $SABC$.

بين أن : $V = 2\sqrt{5}\,cm^3$.

3) – نعتبر مستوى مواز للمستوى (ABC) و يقطع الأضلاع

$[SA]$ و $[SB]$ و $[SC]$ في النقط A' و B' و C' على التوالي.

بحيث : $SA' = \frac{\sqrt{5}}{5} SA$. (أنظر الشكل جانبه).

أحسب : V' حجم الهرم $SA'B'C'$.

تمرين 7

(C) دائرة مركزها O و شعاعها $r = 3\,cm$.

ليكن (D) المماس للدائرة (C) في نقطة A من الدائرة ، و لتكن B نقطة من (D) بحيث : $AB = 4\,cm$.

1) – أنشئ النقطتين E و F صورتي A و B على التوالي بالإزاحة التي تحول O إلى B .

2) – حدد صورة الدائرة (C) بهذه الإزاحة.

3) --- أ) -- بين أن الزاوية $B\hat{E}F$ قائمة.

ب) -- أحسب طول القطعة $[BF]$.

تمرين 1

1) – حـل المعادلتين : $\frac{x}{2}+1=0$ و $\frac{x^2}{2}+x=0$.

2) – حـل لمتراجحة : $4(1-x)<6x-16$.

3) – حـل جبريا النظمتين : $\begin{cases} x+3y=5 \\ 2x-4y=0 \end{cases}$ و $\begin{cases} \frac{x+y}{2}=y \\ \frac{x}{3}-\frac{y}{2}=7 \end{cases}$.

تمرين 2

f دالة خطية و g دالة تآلفية بحيث :

$f(-2)=4$ و $g(2)=5$ و $g(-1)=-4$.

1) --- أ) -- حدد $f(x)$.

ب) -- تحقق أن : $g(x)=3x-1$.

2) – أنشئ التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد $(O;I;J)$.

تمرين 3

نعتبر المتسلسلة الإحصائية الممثلة بالجدول التالي :

قيم الميزة	3	6	9	12	15
الحصيصات	10	3	...	5	4
الحصيصات المتراكمة	...	...	21	...	...

1) – أنقل الجدول و أتممه.

2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.

3) – أحسب المعدل الحسابي.

4) – حدد القيمة الوسطية.

تمرين 4

$A(1;1)$ و $B(2;-1)$ و $C(0;m)$ نقط من المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ بحيث m عدد حقيقي.

1) – حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب المسافة AB.

2) – حدد إحداثيتي M منتصف $[AB]$.

3) – تحقق أن : $y=-2x+3$ معادلة للمستقيم (AB).

4) – أحسب m إذا علمت أن المستقيمين (AB) و (BC) متعامدان.

تمرين 5

ABC مثلث .

1) – أنشئ النقطتين D و E بحيث : $\overrightarrow{BD}=3\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{BE}=-2\overrightarrow{BA}$.

2) – أنشئ F صورة D التي تحول B إلى E .

بين أن : $\overrightarrow{AF}=3\overrightarrow{AC}$.

تمرين 6

$SABCD$ هرم قاعدته المربع $ABCD$ الذي حرفه $4\,cm$ ، و ارتفاعه $[SA]$.

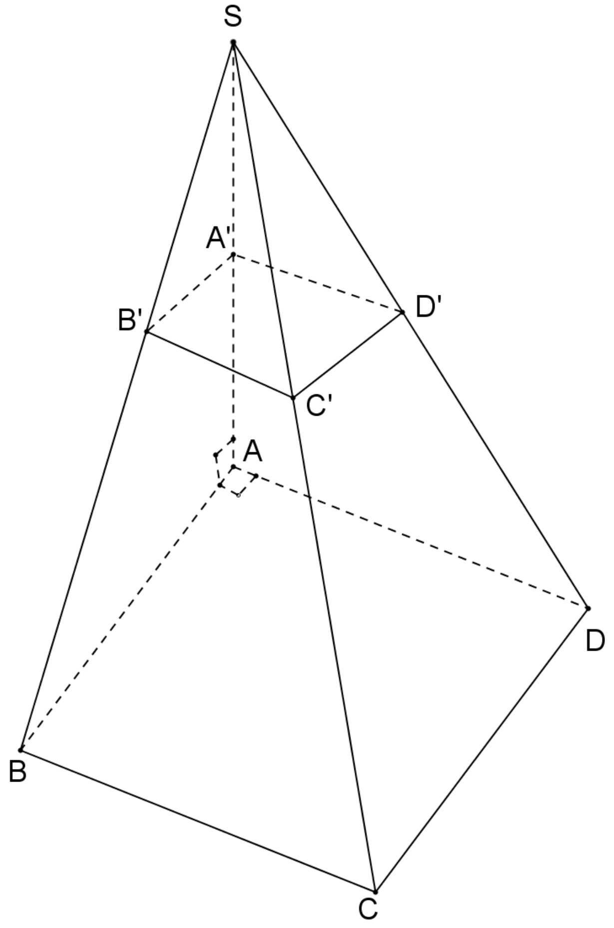
1) --- أ) -- بين أن : $(SA)\perp(AC)$.

ب) -- علما أن : $SC=\sqrt{41}\,cm$ ، بين أن : $SA=3\,cm$.

2) --- أ) -- أحسب V حجم الهرم $SABCD$.

ب) -- ليكن $SA'B'C'D'$ هرما تصغيرا للهرم $SABCD$ بنسبة $k=\dfrac{1}{4}$.

أحسب V' حجم الهرم $SA'B'C'D'$.



مادة الرياضيات 3AC

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة فـاس بـولمـان

الموحـد الجهـوي 2010

تمرين 1

x و y عددان حقيقيان .

1) – حـل المعادلتية : أ) -- $2(x+3)=12-x$ ب) -- $(2x+5)^2=(x+1)^2$.

2) – حـل المتراجحة : $3-2x\leq 15+x$.

3) – حـلأ جبريا النظمة : $\begin{cases}2x-3y=5\\4x-5y=-1\end{cases}$.

تمرين 2

يعطي الجدول التالي توزيعا للنقط المحصل عليها في فرض لمادة الرياضيات من طرف تلاميذ أحد الأقسام :

النقطة x	$0\leq x<5$	$5\leq x<10$	$10\leq x<15$	$15\leq x\leq 20$
عدد التلاميذ	6	8	10	1

1) – حدد الصنف الذي يحتوي على القيمة الوسطية.

2) – أحسب قياس زاوية القطاع الدائري الممثل لصنف النقط x بحيث : $0\leq x<5$.

تمرين 3

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

1) – المستقيم (D) هو التمثيل المبياني لدالة f .

أ) -- من بين النقط $A(3;3)$ و $B(-1;-3)$ و $C(3;-1)$ حدد مبيانيا ، تلك التي تنتمي إلى المستقيم (D).

ب) -- بين أن ميل المستقيم (D) هو $\frac{3}{2}$.

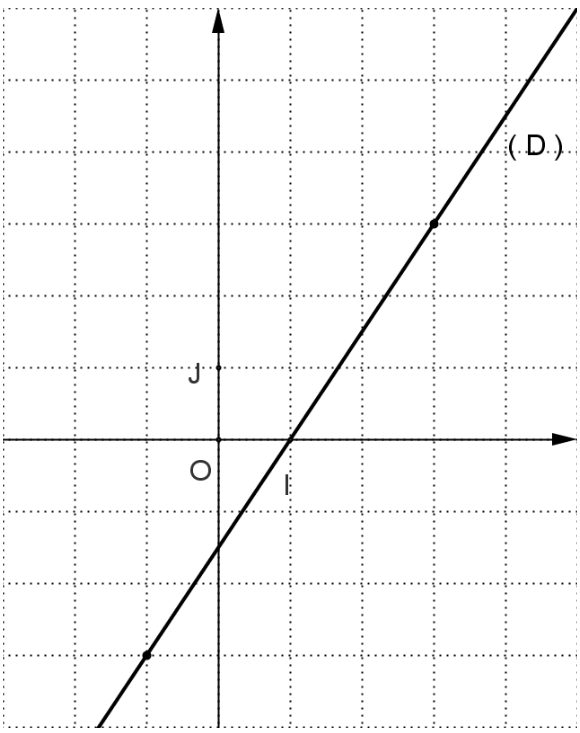
ج) -- حدد صيغة الدالة f .

2) – لتكن g دالة خطية بحيث : $g(2)=6$.

أ) -- حدد صيغة الدالة g.

ب) -- مثل الدالة g في معلم متعامد ممنظم .

ج) -- هل النقطة $E(100;300)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g.



تمرين 4

نعتبر مثلثا ABC و الإزاحة ذات المتجهة $2\overrightarrow{AB}$.

1) – أنشئ C' صورة C بالإزاحة t.

2) – M و M' نقطتان من المستوى بحيث : $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{BM'}=\overrightarrow{AB}$.

أثبت أن النقطة M' هي صورة النقطة M بالإزاحة t.

تمرين 5

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ بحيث : $OI=OJ=1cm$

نعتبر النقط : $A(1;3)$ و $B(3;7)$ و $E(2;5)$.

1) – تحقق من أن : $y=2x+1$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB).

2) --- أ) -- تحقق من أن النقطة E هي منتصف $[AB]$.

ب) -- ليكن (Δ) واسط القطعة $[AB]$. حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB).

3) – لتكن (C) الدائرة التي مركزها O و شعاعها $8\,cm$. أثبت أن النقطة B توجد داخل الدائرة (C).

تمرين 6

$SABCD$ هرم قاعدته $ABCD$ بحيث :

$SA=10\,cm$ و $SB=15\,cm$.

M و N نقطتان من $[SA]$ و $[SB]$ على التوالي
بحيث : $SM=4\,cm$ و $SN=6\,cm$.

1) – أثبت أن المستقيم (MN) يوازي المستقيم (AB).

2) – المستوى المار من M و N و الموازي للمستوى (ABC)

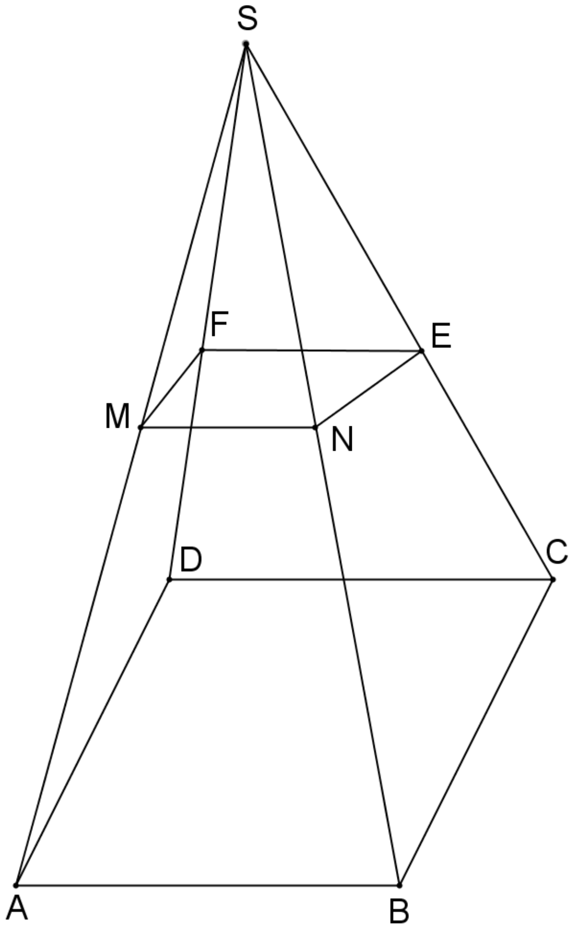
يقطع (SC) و (SD) على التوالي في E و F.

الهرم $SMNEF$ هو تصغير للهرم $SABCD$.

أ) -- بين أن نسبة هذا التصغير هي $\frac{2}{5}$.

ب) -- علما أن حجم الهرم $SABCD$ هو $5000\,cm^3$

أحسب حجم الهرم $SMNEF$.



تمرين 1

الجدول التالي يمثل مقادير مساهمة 50 تلميذا في عمل خيري :

الميزة (مقدار المساهمة بالدرهم)	5	10	20	50	100
الحصيص	10	13	12	09	06

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .
2) – أحسب القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .
3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 2

1) --- أ) -- حـل كلا من المعادلتين : $(E_1): x-\sqrt{3}=0$ و $(E_2) : \sqrt{3}\,x-1=0$.

ب) -- تحقق أن : $\left(\sqrt{3}\,x-1\right)\left(x-\sqrt{3}\right)=\sqrt{3}\,x^2-4x+\sqrt{3}$

ج) -- استنتج حـلي المعادلة : $(E) : \sqrt{3}\,x^2-4x+\sqrt{3}=0$.

2) – حـل المتراجحة : $(I): \dfrac{x-1}{2}-\dfrac{2x+3}{2}\leq\dfrac{x}{6}$.

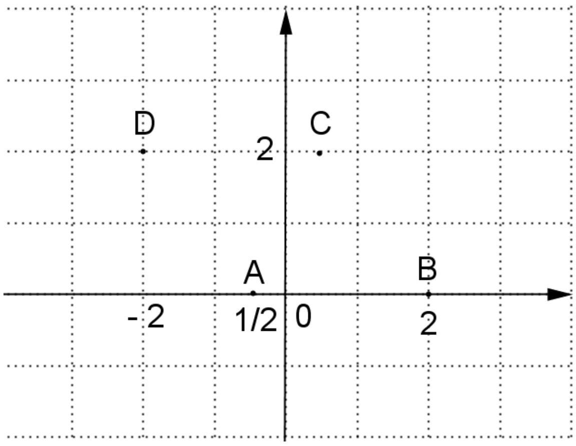
3) --- أ) -- حـل النظمة (S_1) بطريقة التعويض : $(S_1):\begin{cases}x-2y=-1\\2x+3y=12\end{cases}$.

ب) -- حـل النظمة (S_2) بطريقة التأليفة الخطية : $(S_2):\begin{cases}2x+y=1\\3x-4y=7\end{cases}$.

تمرين 3

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$

النقط : $A\left(-\dfrac{1}{2};0\right)$ و $B(2;0)$ و $J(0;1)$ و $C\left(\dfrac{1}{2};2\right)$ و $D(-2;2)$.



نريد أن نحدد بطريقتين مختلفتين طبيعة الرباعي $ABCD$.

الطريقة الأولى :

1) – بين أن D هي صورة C بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{BA}$.
2) – أحسب المسافتين AB و BC .
3) – استنتج طبيعة الرباعي $ABCD$. (معللا جوابك).

الطريقة الثانية :

1) – بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AC) هي : $y=2x+1$.

2) – بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (BD) هي : $y=-\frac{1}{2}x+1$.

3) – استنتج أن : $(AC)\perp(BD)$.

4) – تحقق أن $J(0;1)$ تنتمي إلى المستقيمين (AC) و (BD) .

5) – بين أن للقطعتين $[AC]$ و $[BD]$ نفس المنتصف .

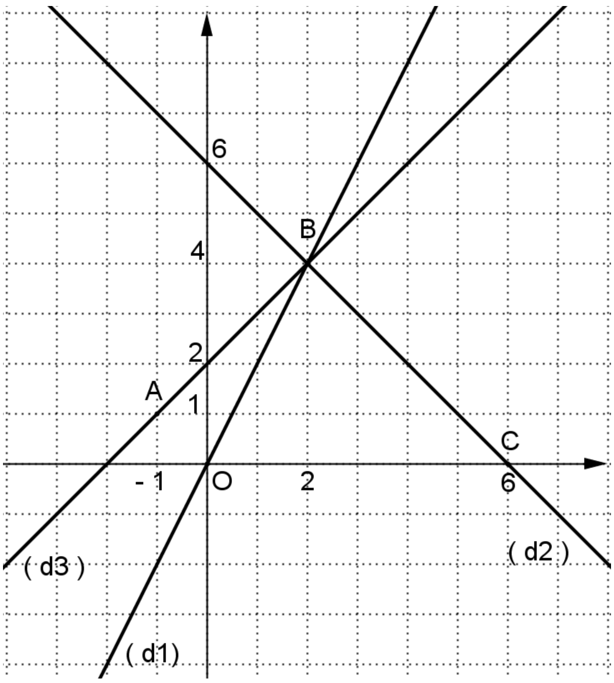
6) – استنتج طبيعة الرباعي $ABCD$. (معللا جوابك).

تمرين 4

نعتبر الدالة الخطية f بحيث : $f(2)=4$ و الدالة التآلفية g بحيث لكل x : $g(x)=x+2$

و الدالة التآلفية h بحيث لكل x : $h(4)-h(2)=-2$

و $h(3)=3$.



1) --- أ) -- بين أن لكل x : $f(x)=2x$.

ب) -- بين أن لكل x : $h(x)=-x+6$.

2) – (d_1) و (d_2) و (d_3) ثلاث مستقيمات في المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$

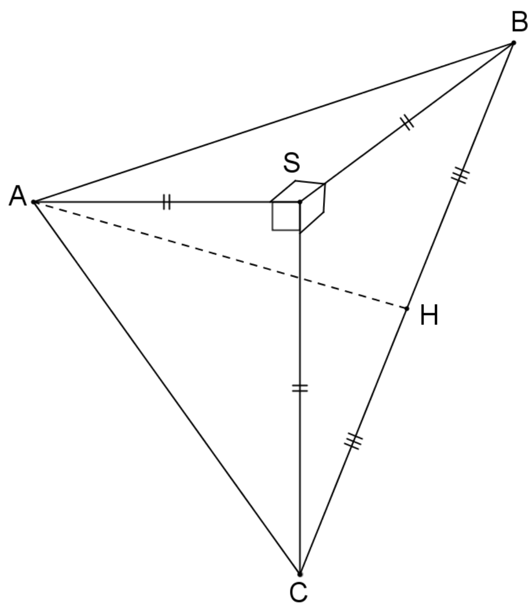
(أنظر الشكـل جانبه)

من بين هذه المستقيمات حدد لكل دالة من الدوال f و g و h المستقيم الذي هو تمثيلها المبياني (معللا جوابك).

3) – حدد مبيانيا العدد a بحيث :

$f(a)=g(a)=h(a)$ (معللا جوابك).

تمرين 5



نعتبر هرما $SABC$ بحيث :

$SA=SB=SC=6\,cm$ و الأوجه SAB و SAC و SBC

مثلثات قائمة الزاوية في S. (أنظر الشكـل)

1) – تحقق أن حجم الهرم $SABC$ هو $36\,cm^3$.

2) – بين أن المثلث ABC متساوي الأضلاع طول ضلعه $6\sqrt{2}$.

3) – ليكن H منتصف الضلع $[BC]$.

أ) -- بين أن : $AH=3\sqrt{6}$.

ب) -- استنتج مساحة المثلث ABC .

4) – لتكن K نقطة من المستوى (ABC) بحيث :

SK ارتفاع للهرم $SABC$. أحسب SK .

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
الجهة الشرقية وجدة

مادة الرياضيات 3AC

الموحد الجهوي 2010

تمرين 1

1) – حـل المعادلة : $3x-7=5$.

2) --- أ) -- أنشر و بسط التعبيرين A و B بحيث : $A=(x-3)(x+5)$ و $B=(x-2)(x+2)$.

ب) -- استنتج حـل المعادلة : $(x-2)(x+2)=(x-3)(x+5)$.

3) – حـل المتراجحة : $4x+7\leq x-1$.

تمرين 2

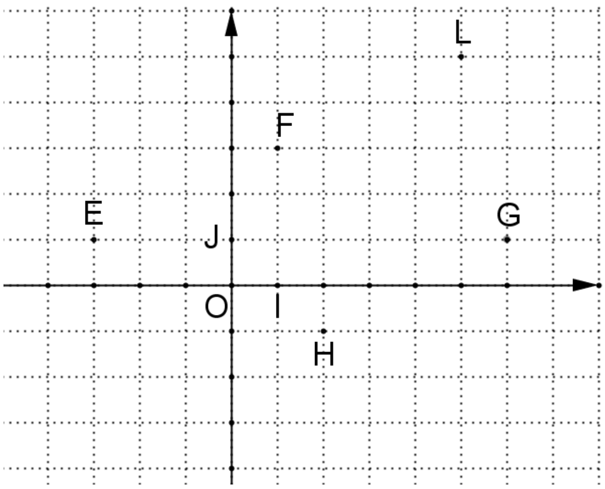
لتكن (S) النظمة : $\begin{cases}2x+y=5\\x-3y=6\end{cases}$.

1) – هـل الزوج $(2;1)$ حـل للنظمة (S) ؟ علل جوابك .

2) – حـل جبريا النظمة (S) .

تمرين 3

في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$، نعتبر النقط : $E(-3;1)$ و $F(1;3)$ و $L(5;5)$ و $H(2;-1)$ و G .



1) – أوجد، إنطلاقا من المبيان ، زوج إحداثيتي G.

2) – أحسب المسافة EH.

3) --- أ) -- تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (EL) هي : $y=\frac{1}{2}x+\frac{5}{2}$.

ب) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم المار من H و العمودي على المستقيم (EL).

4) --- أ) -- أوجد ، إنطلاقا من المبيان جانبه ، صورة النقطة F بالإزاحة التي تحول L إلى G.

ب) -- بين أن النقطة F هي منتصف القطعة $[EL]$.

ج) -- استنتج أن : $\overrightarrow{RH}=\frac{1}{2}\overrightarrow{RG}$ ، حيث النقطة R هي صورة E بالإزاحة التي تحول L إلى G.

تمرين 4

نعتبر الدالتين f و g حيث : $f(x)=2x+1$ و $g(x)=-3x$.

1) --- أ) -- أي الدالتين خطية ؟

ب) -- أحسب : $g(2)$ و $f(-1)$.

2) --- أ) -- هل النقطة $A(1;3)$ تنتمي لمبيان الدالة f ؟ علل جوابك .

ب) -- أنشئ ، في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ ، مبيان الدالة f .

3) – أوجد العدد m إذا علمت أن : $B(m;7)$ تنتمي لمبيان الدالة g .

تمرين 5

يعطي الكشف التالي عدد المبيعات اليومية من السيارات لإحدى الشركات لمدة 16 يوما

$$1-0-3-0-1-1-3-1-1-0-1-0-1-0-0-3$$

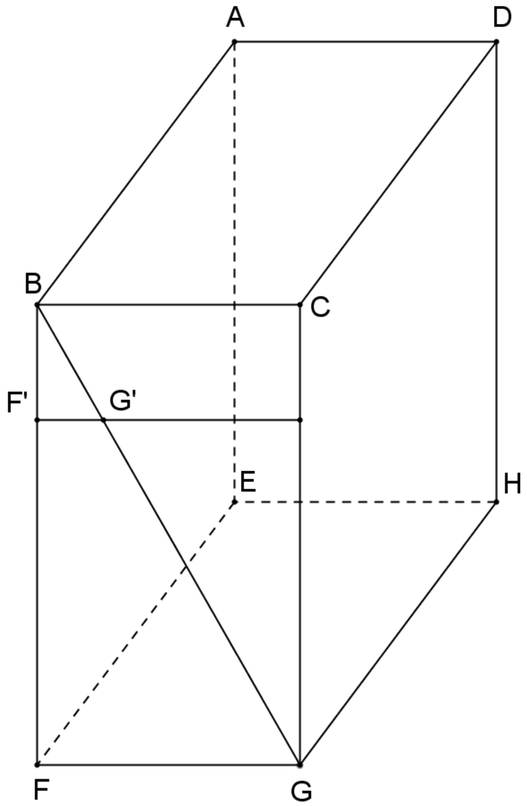
1) – ضع جدولا لحصيصات المتسلسلة الإحصائية .

2) – حدد منوال المتسلسلة الإحصائية .

3) – أحسب المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية .

تمرين 6

يمثل الشكل جانبه حوضا و هو عبارة عن متوازي المستطيلات قائم $ABCDEFGH$ حيث :
$AB=5\,m$ و $AD=3\,m$ و $AE=4\,m$.



1) – أحسب حجم الحوض .

2) – أحسب المسافة BG .

3) – لتكن F' و G' نقطتين من المستقيمين (BF) و (BG) على التوالي ، حيث : $BG'=1{,}25\,m$
و $(F'G')$ يوازي (FG) .

أ) -- أحسب المسافة BF' .

ب) -- يستغرق صنبور 8 ساعات لملء الحوض كليا .
حدد المدة الزمنية اللازمة لملء الحوض إلى حدود الارتفاع $[FF']$.

الموحد الجهوي 2010

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة تادلة أزيلال

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1

1) – حـل المعادلتين : أ) -- $14x-4=11-x$ ب) -- $(x-1)^2+(3x+5)(x-1)=0$.

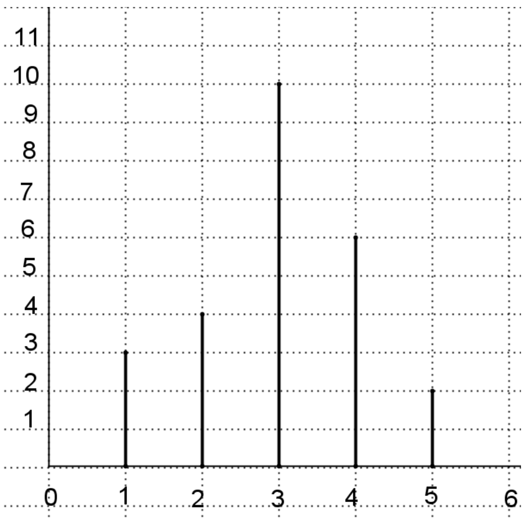
2) – حـل المتراجحة : $3x+1\leq 9-x$.

3) – حـل النظمة : $\begin{cases}2x-3y=4\\x+y=2\end{cases}$.

4) – واجب زيارة معرض تجاري هو 3 دراهم للأطفال و 7 دراهم للكبار. أدى فوج متكون من 50 زائرا 290 درهما لزيارة هذا المعرض.
ما هو عدد الأطفال و عدد الكبار في الفوج المذكور ؟

تمرين 2

نعتبر المتسلسلة الإحصائية الممثلة بالمبيان جانبه :



1) – أنقل الجدول التالي على ورقة تحريرك و أتمم ملأه باستعمال المبيان :

الميزة	1	2	3	4	5
الحصيص	...	4	...	6	...

2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

4) – أحسب القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 3

نعتبر الدالة التآلفية f حيث : $f(x)=\frac{3}{2}x-1$.

و ليكن المستقيم (D) تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

1) --- أ) -- أحسب : $f(2)$.

ب) -- حدد العدد الذي صورته (-1) بالدالة f .

2) – نعتبر الدالة الخطية g حيث : $g(x)=-\frac{2}{3}x$ و المستقيم (Δ) تمثيلها المبياني في المعلم $(O;I;J)$.

أ) -- أحسب : $g(3)$.

ب) -- أثبت أن (Δ) عمودي على (D).

3) --- أ) -- أنشئ المستقيمين (D) و (Δ) في المعلم $(O;I;J)$.

ب) -- حدد مبيانيا العدد الذي صورته 1 بالدالة f .

تمرين 4

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$، نعتبر النقطتين $A(0;3)$ و $B(2;0)$.

1) --- أ) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

ب) -- أحسب المسافة AB.

ج) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=-\frac{3}{2}x+3$.

2) – لتكن النقطة C صورة النقطة B بالإزاحة t التي تحول النقطة A إلى النقطة B.

أ) -- أثبت أن النقطة B منتصف القطعة $[AC]$.

ب) -- حدد زوج إحداثيتي النقطة C.

ج) -- أثبت أن صورة المستقيم (AB) بالإزاحة t هي المستقيم (AB) نفسه .

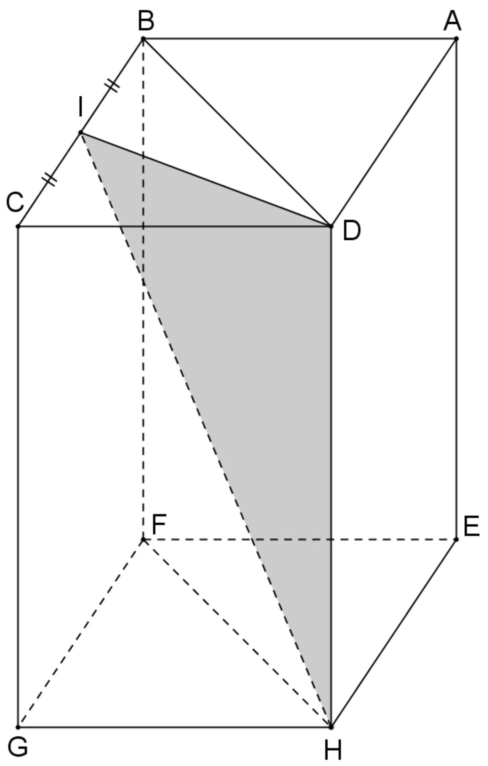
د) -- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (T) الموازي للمستقيم (AB) و المار من النقطة O أصل المعلم .

تمرين 5

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم

حيث $ABCD$ مربع طوله $2\,cm$ ، و حيث : $DH=4\,cm$

و النقطة I منتصف القطعة $[BC]$. (أنظر الشكل)



1) --- أ) -- أثبت أن المثلث IDH قائم الزاوية في D.

ب) -- أحسب المسافتين ID و IH.

2) – ليكن V حجم المجسم $DBCHFG$.

بين أن : $V=8\,cm^3$.

3) – تكبير المجسم $DBCHFG$ بنسبة k أعطى مجسما حجمه $27\,cm^3$.

أحسب : k.

تمرين 1

يعطي الكشف التالي نقط فرض في مادة الرياضيات لقسم معين من السنة الثالثة :

$8-8-8-9-9-9-9-9-10-11-11-12-12-12-12-13-13-13-16-16$

1) – أعط جدول الحصيصات و الحصيصات المتراكمة .

2) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

4) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 2

ليكن ABC مثلثا و I منتصف القطعة $[BC]$.

1) – أنشئ النقطة M بحيث : $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AI}$.

2) – نعتبر الإزاحة t ذات المتجهة $\overrightarrow{BA}$.

أ) -- أنشئ N صورة النقطة C بالإزاحة t .

ب) -- بين أن C هي صورة النقطة M بالإزاحة t .

3) – بين أن C هي منتصف القطعة $[MN]$.

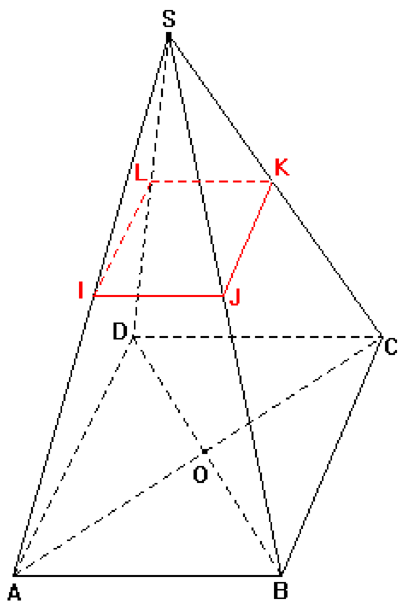
تمرين 3

نعتبر هرما $SABCD$ رأسه S و قاعدته المربع $ABCD$

الذي مركزه النقطة O بحيث : $AD = 6$ و $AS = \sqrt{34}$.

لتكن I و J و K و L على التوالي منتصفات القطع :

$[SA]$ و $[SB]$ و $[SC]$ و $[SD]$.



1) – بين أن : $IJ = 3$.

2) – بين أن : $OC = 3\sqrt{2}$ و استنتج أن : $OS = 4$.

3) – أحسب حجم الهرم $SABCD$.

4) – أحسب حجم الهرم $SIJKL$ إذا علمت أنه تصغير للهرم $SABCD$.

تمرين 4

المستوى منسوب إلى المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$ حيث : $OI = OJ = 1\,cm$.

نعتبر النقط $A(-3;0)$ و $B(2;1)$ و $D(-1;2)$.

1) – لتكن f الدالة الخطية بحيث : $f(x) = -2x$.

أ) -- أحسب $f(1)$ و أنشئ (Δ) التمثيل المبياني للدالة f في المعلم $(O;I;J)$.

ب) -- تحقق أن : $D \in (\Delta)$.

2) – g هي الدالة الخطية الممثلة مبيانيا في المعلم $(O;I;J)$ بالمستقيم (OB) .

أ) -- حدد مبيانيا $g(4)$.

ب) -- عبر عن $g(x)$ بدلالة x .

3) --- أ) -- حـل جبريا النظمة : $\begin{cases} 2a + b = 1 \\ 4a + b - 3 = 0 \end{cases}$.

ب) -- أنشئ في المعلم $(O;I;J)$ المستقيم (Δ') الممثل للدالة التآلفية h بحيث : $h(4) = 3$ و $B \in (\Delta')$.

ج) -- حـل مبيانيا المعادلة : $h(x) = 0$.

د) -- عبر عن $h(x)$ بدلالة x . (استعمل نتيجة السؤال 1 – أ) .

4) --- أ) -- أحسب : OB و OD .

ب) -- حدد زوج إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[BD]$.

ج) -- بين أن المستقيمين (Δ) و (OB) متعامدان و استنتج طبيعة المثلث OBD .

5) --- أ) -- بين أن $y = \dfrac{x+3}{5}$ هي معادلة مختصرة للمستقيم (AB) .

ب) -- حدد معادلة مختصرة للمستقيم (Δ'') المار من D و الموازي للمستقيم (AB) .

ج) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AD}$ ثم أوجد زوج إحداثيتي النقطة C بحيث :

$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

د) -- بين أن النقطة M هي منتصف القطعة $[AC]$ و استنتج طبيعة الرباعي $ABCD$.

و) -- حـل مبيانيا النظمة : $\begin{cases} x - 5y + 11 = 0 \\ x - y - 1 = 0 \end{cases}$.

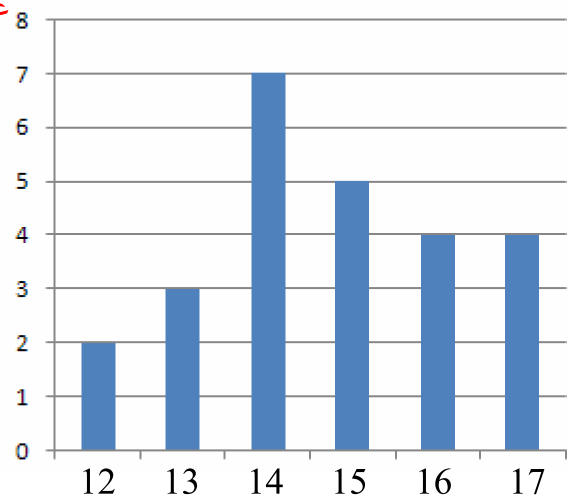
الموحـد
الجهـوي
2008

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة العيون – بوجدور – الساقية الحمراء

مادة
الرياضيات
3AC

تمرين 1

يمثل المبيان التالي مخططا بالعصي لمتسلسلة إحصائية تتعلق بأعمار أفراد نادٍ رياضي



1) –. حدد المنوال و الحصيص الإجمالي للمتسلسلة .

2) –. أنشئ جدول الحصيصات و الحصيصات المتراكمة

3) – حدد القيمة الوسطية و أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة.

تمرين 2

المستوى منسوب الى المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$.

1) – لتكن f الدالة الخطية بحيث : $f(x)=\dfrac{x}{2}$.

أ)-- أحسب $f(2)$ و أنشئ (Δ) التمثيل المبياني للدالة f في المعلم $(O;I;J)$.

ب)-- حدد العدد الذي صورته بالدالة f هي -1 .

2) --- أ) -- أنشئ في المعلم $(O;I;J)$ التمثيل المبياني للدالة التآلفية g بحيث :

$g(2)=-1$ و $g(-1)=2$.

ب) -- حدد مبيانيا $g(0)$.

ج) -- حدد مبيانيا العدد الذي صورته بالدالة g هي 0.

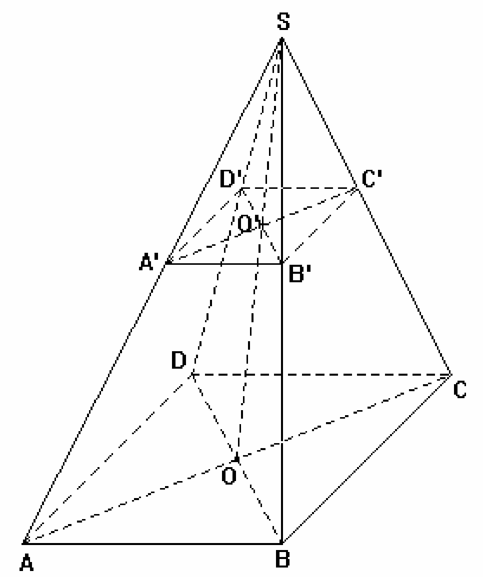
د) -- حل النظمة : $\begin{cases} -a+b=2 \\ 2a+b=-1 \end{cases}$ و استنتج أن : $g(x)=1-x$

3) --- أ)-- حل المعادلة : $g(x)=f(x)$.

ب) -- حل المتراجحة : $g(x)\leq f(x)$.

ج) -- بين أن : $x^2-2x-3=(g(x))^2-4$ و استنتج حلول المعادلة : $x^2-2x-3=0$.

تمرين 3



ليكن $SABCD$ هرما منتظما رأسه S و قاعدته المربع $ABCD$ ، الذي مركزه النقطة O و ارتفاعه OS = 9cm

وحجمه $V = 108\ cm^3$.

1) – بين أن : $AB = 6$ و احسب : OA ثم AS .

2) – O' نقطة من القطعة $[SO]$ بحيث : $SO' = 3$. نقطع الهرم $SABCD$ بمستوى يمر من O' و يوازي مستوى القاعدة و يقطع على التوالي القطع $[SA]$ و $[SB]$ و $[SC]$ و $[SD]$ في النقط A' و B' و C' و D'.
فنحصل على الهرم $SA'B'C'D'$ الذي يمثل تصغيرا للهرمٍ $SABCD$.

أ) -- أحسب نسبة التصغير و مساحة المربع $A'B'C'D'$.

ب) -- أحسب حجم المجسم $A'B'C'D'ABCD$.

تمرين 4

المستوى منسوب إلى المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$ حيث $OI = OJ = 1\,cm$.

1) --- أ) -- أنشئ النقطتين $A(2;2)$ و $B(-1;3)$ ثم حدد زوج إحداثيتي M منتصف القطعة $[AB]$.

ب) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهتين $\overrightarrow{AJ}$ و $\overrightarrow{BJ}$ ثم احسب المسافتين AJ و BJ.

ج) -- أنشئ النقطة K بحيث : $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AJ} + \overrightarrow{AB}$.

2)--- أ) -- بين أن : $y = \dfrac{x}{2} + 1$ معادلة مختصرة للمستقيم (AJ).

ب)-- نعتبر المستقيم (D) ذي المعادلة $y = -2x + 1$.

بين أن المستقيم (D) يمر من B وأن (D) و (AJ) متعامدان ثم أنشئ (D) .

ج)-- حل مبيانيا النظمة : $\begin{cases} x - 2y + 2 = 0 \\ 2x + y - 1 = 0 \end{cases}$.

د)-- ماهي طبيعة المثلث JAB ؟

3) – نعتبر الإزاحة t التي تحول A إلى J.. [أي أن : $t(A) = J$].

أ) -- انشئ النقطة L صورة J بالازاحة t و بين أن $t(B) = K$.

ب) -- بين ان المثلث LJK متساوي الساقين وقائم الزاوية.

ج)-- ليكن (Δ) مستقيما يمر من A ومعامله الموجه هو 2 ، حدد معادلة مختصرة للمستقيم (Δ') صورة المستقيم (Δ) بالإزاحة t .

تمرين 1

الجدول التالي يعطي المساهمات المالية لتلاميذ أحد الأقسام من أجل عمل تضامني :

قيمة المساهمة بالدرهم (الميزة)	10	20	25	30	50
عدد التلاميذ (الحصيص)	5	7	4	6	3

1) – حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.

2) – كون جدولا للحصيصات المتراكمة.

3) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

4) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين 2

1) – نعتبر الدالة الخطية g المعرفة بما يلي : $g(x)=2x$.

أ) -- أحسب : $g(-1)$ و $g\left(\frac{1}{2}\right)$.

ب) -- حدد العدد الذي صورته 2 بالدالة الخطية g .

2) – لتكن f الدالة التآلفية بحيث : $f(0)=2$ و $f(1)=5$.

بين أن : $f(x)=3x+2$.

3) -- $(O;I;J)$ معلم متعامد ممنظم.

أ) -- أنشئ (D) التمثيل المبياني للدالة الخطية g و (D') التمثيل المبياني للدالة التآلفية f .

ب) -- حدد إحداثيتي نقطة تقاطع (D) و (D').

4) --- أ) -- حـل المعادلة : $f(x)=2-g(x)$.

ب) -- حـل المتراجحة : $f(x)<x\sqrt{2}$.

5) – حـل جبريا النظمة : $\begin{cases} x+y=10 \\ 2x-y=6 \end{cases}$.

تمرين 3

$(O;I;J)$ معلم متعامد ممنظم .

نعتبر النقط : $A(-2;0)$ و $B(2;4)$ و $C(4;2)$ و $D(0;-2)$.

1) --- أ) -- مثل النقط : A ، B ، C و D.

ب) -- أحسب المسافات : AB و AC و BC.

ج) -- استنتج طبيعة المثلث ABC.

2) --- أ) -- حدد إحداثيتي المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$ و استنتج طبيعة الرباعي $ABCD$.

ب) -- حدد إحداثيتي النقطة I مركز الرباعي $ABCD$.

3) – بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=x+2$.

4) – حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) الموازي للمستقيم (AB) و المار من النقطة C.

5) --- أ) -- أنشئ النقطة E صورة النقطة B بالإزاحة t التي تحول A إلى I.

ب) -- حدد صورة المستقيم (BD) بالإزاحة t ، معللا جـوابك.

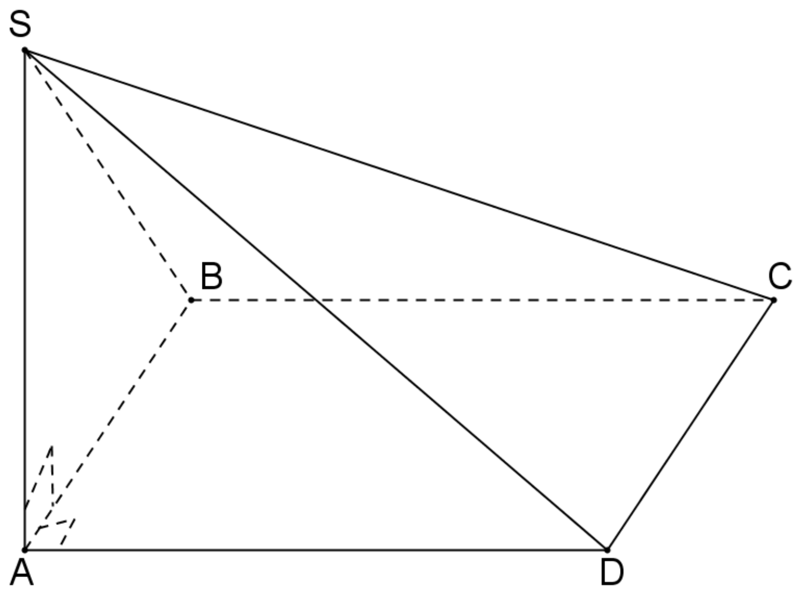
تمرين 4

ليكن $SABCD$ هرما رأسه S و قاعدته المستطيل $ABCD$. المستقيم (SA) عمودي على المستوى (ABC) بحيث : $AB=3\,cm$ و $AD=6\sqrt{3}\,cm$ و $SB=2\sqrt{3}\,cm$.

1) --- أ) -- بين أن ارفاع الهرم $SABCD$ هو $\sqrt{3}$.

ب) -- أحسب V حجم الهرم $SABCD$.

2) – حدد نسبة التكبير المطبق على الهرم $SABCD$ للحصول على هرم حجمه : $V'=144\,cm^3$.



تمرين 1

1) – حـل المعادلة : $2x-1=-3x+14$.

2) – حـل النظمة التالية : $\begin{cases}3x+y=-2\\4x-y=-12\end{cases}$.

3) – حـل المتراجحة : $\frac{2x-1}{2}\geq x+\frac{x+1}{4}$.

4) – أسس أساتذة و تلاميذ إحدى المؤسسات الإعدادية ناديا للبيئة ، حيث كان عدد الأساتذة يمثل رُبع مجموع أعضاء هذا النادي في بداية الموسم الدراسي. بعد مرور شهر على تأسيس هذا النادي ، إلتحق به 12 أستاذا ، و 4 تلاميذ فأصبح عدد الأساتذة يساوي عدد التلاميذ .
حدد عدد أساتذة و عدد تلاميذ هذا النادي في بداية الموسم الدراسي .

تمرين 2

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

1) --- أ) -- حدد معادلة المستقيم (Δ) الذي ميله -3 و يمر من النقطة $A(1;4)$.

ب) -- مثل المستقيم (Δ).

2) – لتكن $B(3;-2)$ و $C(-3;-4)$ نقطتين من المستوى .

أ) -- تحقق أن النقطة B تنتمي للمستقيم (Δ).

ب) -- أعط المعادلة المختصرة للمستقيم (BC).

ج) -- بين أن المستقيمين (Δ) و (BC) متعامدان .

3) --- أ) -- تحقق أن النقطة $M(0;-3)$ هي نقطة تقاطع المستقيم (BC) مع محور الأراتيب .

ب) -- أحسب مساحة المثلث ABM .

تمرين 3

$ABCD$ متوازي أضلاع . لتكن T الإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

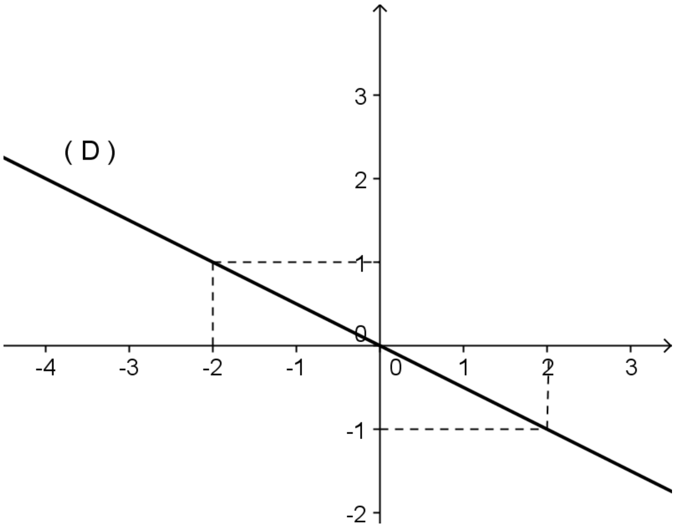
1) – أنشئ E صورة B بالإزاحة T.

2) – لتكن F النقطة بحيث : D منتصف $[CF]$.

أ) -- حدد صورة النقطة F بالإزاحة T.

ب) -- بين أن $BEDF$ متوازي أضلاع .

تمرين 4



في الشكـل جانبه ، المستقيم (D) هو تمثيل مبياني لدالة f .

1) --- أ) -- حدد $f(2)$.

ب) -- حدد العدد a بحيث : $f(a)=1$.

ج) -- حدد $f(x)$ لكل عدد حقيقي x.

2) – نعتبر الدالة التآلفية g بحيث :

$g(2011)-g(2010)=4$.

أ) -- حدد معامل الدالة g .

ب) -- علما أن $g(1)=-5$ ، حدد $g(x)$ لكل عدد حقيقي x .

ج) -- تحقق أن : $f(2)=g(2)$.

تمرين 5

يعطي الجدول التالي توزيعا لعدد الأنشطة الموازية التي نظمتها 60 جمعية آباء و أمهات تلاميذ ثانويات إعدادية في موسم دراسي .

عدد الأنشطة (قيم الميزة)	1	2	3	4	5	6
عدد الجمعيات (الحصيص)	6	25	10	5	10	4

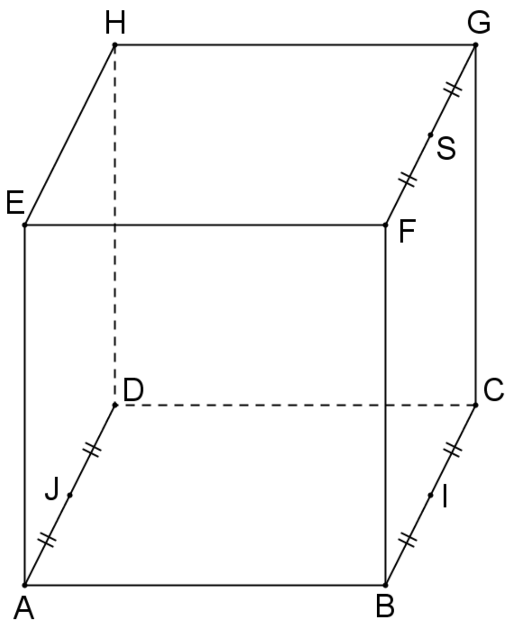
1) – حدد عدد الجمعيات التي نظمت 3 أنشطة أو أقل .

2) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

3) – حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 6

$ABCDEFGH$ مكعب طول حرفه $6\,cm$ ، و S و I و J هي على التوالي منتصفات القطع $[FG]$ و $[BC]$ و $[AD]$. (أنظر الشكل).



1) – بين أن المستقيم (SI) يوازي المستقيم (FB).

2) – بين أن المستقيم (IJ) عمودي على المستقيم (BC).

3) – بين أن المستقيم (SI) عمودي على المستوى (ABI).

4) – لتكن L نقطة من (SI) بحيث : $SL=\frac{1}{3}SI$.

المستوى المار من L و الموازي للمستوى (ABI) يقطع $[SB]$ و $[SA]$ و $[SJ]$ في M و N و K على التوالي .

أ) -- تحقق أن حجم الهرم $SABIJ$ هو $36\,cm^3$.

ب) -- استنتج حجم الهرم $SNMLK$.

تمرين 1

نعتبر المتسلسلة الإحصائية المعبر عليها بالجدول التالي :

قيم الميزة x_i	0	1	2	3	4
الحصيص n_i	3	6	7	9	5

1) – أنشئ جدول الحصيصات المتراكمة.
2) – حدد المنوال و القيمة الوسطية.
3) – أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة.

تمرين 2

1) – حـل المتراجحة : $\frac{x}{2} \leq 1-x$.
2) --- أ) -- بين أن : $(x-1)^2 - 81 = x^2 - 2x - 80$.
ب) -- حـل المعادلة : $x^2 - 2x - 80 = 0$.
3) --- أ) -- حـل النظمة : $\begin{cases} x+y=26 \\ 5x+3y-100=0 \end{cases}$
ب) -- ثمن دخول مسبح هو 30 درهما للأطفال و 50 درهما للبالغين ، دخل المسبح في يوم معين 26 شخصا تركوا في صندوقه 1000 درهم . حدد عدد الأطفال و عدد البالغين الذين دخلوا المسبح في ذلك اليوم.

تمرين 3

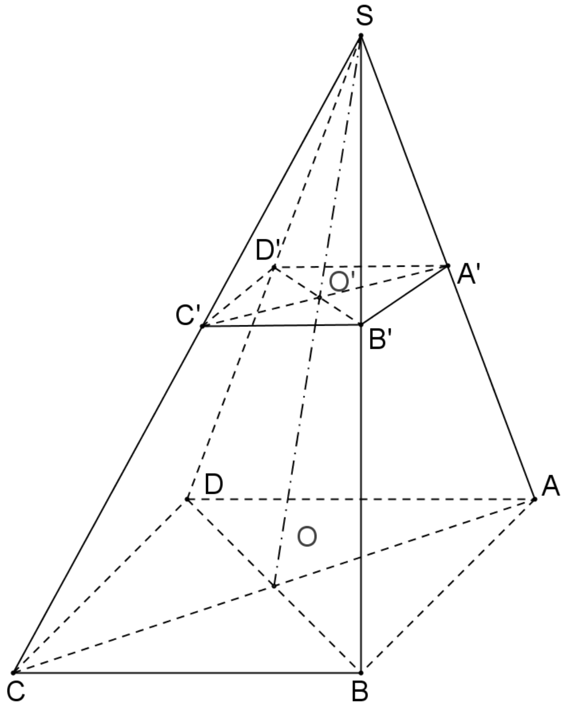
المستوى منسوب إلى المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$.

1) – لتكن g الدالة الخطية بحيث : $g(2)=1$.
أ) -- أرسم في المعلم $(O;I;J)$ المستقيم (G) التمثيل المبياني للدالة g.
ب) -- حدد مبيانيا صورة العدد -2 بالدالة g (أي $g(-2)$)
ج) -- حدد مبيانيا العدد الذي صورته ، بالدالة g ، هي 2 .
د) -- بين أن : $g(x)=\frac{1}{2}x$.
2) – لتكن f الدالة التآلفية بحيث : $f(x)=-2x+5$.
أ) -- أحسب $f(0)$ و $f(1)$ ثم أرسم (F) التمثيل المبياني للدالة f في المعلم $(O;I;J)$.
ب) -- حدد العدد الذي صورته ، بالدالة f ، هي -1.
3) – بين أن : (F) و (G) متعامدان و حدد زوج إحداثيتي نقطة تقاطعهما.

تمرين 4

ليكن $SABCD$ هرما منتظما رأسه S و قاعدته المربع $ABCD$ الذي مركزه O بحيث :

$AB=4$ و $SO=6$.



1) – أحسب حجم الهرم $SABCD$.

2) – بين أن $OA=2\sqrt{2}$ و أحسب SA.

3) – نقبل أن الهرم $SA'B'C'D'$ تصغير للهرم $SABCD$

و أن مساحة المربع $A'B'C'D'$ تساوي 9 .

أحسب ارتفاع و حجم الهرم $SA'B'C'D'$.

تمرين 5

المستوى منسوب إلى المعلم المتعامد الممنظم $(O\,;I\,;J)$.

1) – أ) -- أنشئ النقطتين : $A(1;2)$ و $B(3;-2)$.

ب) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب المسافة AB.

ج) -- حدد زوج إحداثيتي M منتصف القطعة $[AB]$.

2) --- أ) -- أنشئ النقطة C بحيث : $\overrightarrow{OC}=\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}$.

ب) -- ما هي طبيعة الرباعي $OACB$ ؟ علل جوابك.

3) – حدد معادلة مختصرة للمستقيم (AB).

4) – نعتبر الإزاحة t التي تحول O إلى A .. (أي أن : $t(O)=A$).

أ) -- أنشئ النقطة E صورة النقطة A بالإزاحة t.

ب) -- حدد زوج إحداثيتي النقطة E.

ج) -- ما هي صورة النقطة B بالإزاحة t ؟ علل جوابك.

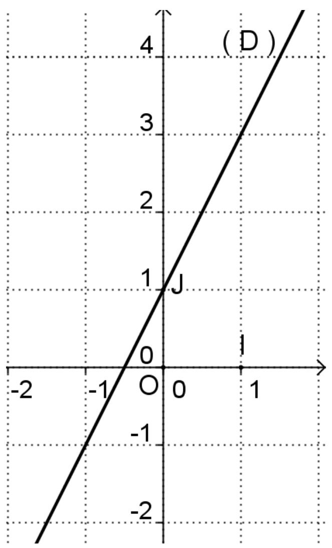
د) -- ليكن (D) صورة المستقيم (AB) بالإزاحة t، حدد معادلة مختصرة للمستقيم (D).

الموحد الجهوي 2010

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة كلميم السمارة

مادة الرياضيات 3AC

تمرين 1



لتكن f الدالة التآلفية التي تمثيلها المبياني المستقيم (D) في المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$:

1) --- أ) -- حدد مبيانيا : $f(1)$ و $f(0)$.

ب) -- بين أن : $f(x)=2x+1$.

2) – لتكن g الدالة الخطية بحيث : $g(x)=2x$ و (D') تمثيلها المبياني في المعلم $(O;I;J)$.

أ) -- بين أن المستقيمين (D) و (D') متوازيان.

ب) -- مثل المستقيم (D') في نفس المعلم.

تمرين 2

حصل 20 تلميذا في قسم من الثالثة إعدادي في أحد فروض مادة الرياضيات على النقط الآتية :

$$8-15-10-3-11-15-15-9-11-15$$
$$9-11-11-9-3-11-8-10-9-8$$

1) – أعط جدولا للحصيصات.

2) – بين أن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية هو 10,05.

3) – مثل مبيانيا هذه المتسلسلة الإحصائية بمخطط بالعصي.

تمرين 3

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ النقطتين : $A(2;1)$ و $B(2;2)$

و المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y=-x+4$.

1) – تحقق أن النقطة $B(2;2)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ).

2) – أنشئ المستقيم (Δ).

3) --- أ) -- حدد معادلة مختصرة للمستقيم (Δ') العمودي على (Δ) و المار من النقطة $A(2;1)$.

ب) -- تحقق من أن النقطة $C\left(\frac{5}{2};\frac{3}{2}\right)$ هي نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (Δ').

4) – لتكن t الإزاحة التي تحول النقطة C إلى النقطة B و E صورة النقطة A بالإزاحة t.

أ) -- حدد إحداثيتي النقطة E .

ب) -- بين أن المثلث EBC قائم الزاوية و متساوي الساقين في B .

ج) -- استنتج طبيعة الرباعي $AEBC$.

تمرين 4

1) --- أ) -- تحقق من أن : $2x^2-3x-2=(2x+1)(x-2)$.

ب) -- استنتج حلول المعادلة : $2x^2-3x-2=0$.

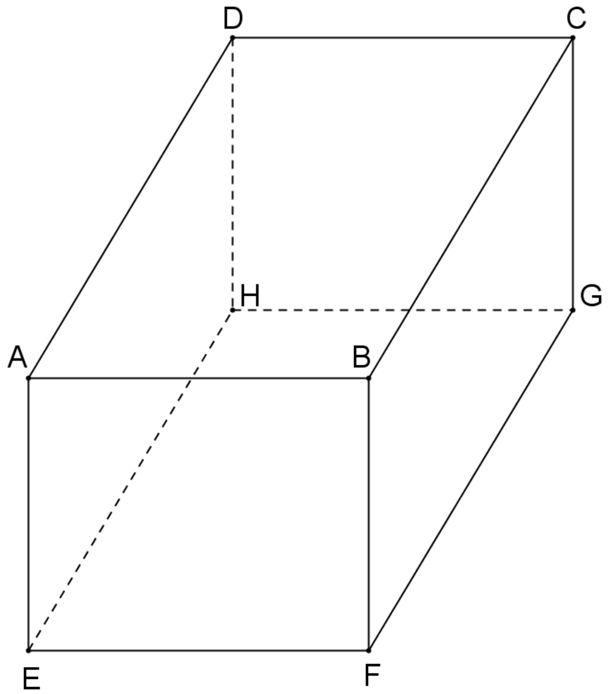
2) – حـل المتراجحة : $\frac{x-1}{3}-\frac{1}{2}<\frac{x}{2}$.

3) --- أ) -- حـل النظمة التالية : $\begin{cases} x+2y=17 \\ x+y=12 \end{cases}$.

ب) -- يتوفر أحمد على مبلغ قيمته 85 درهما عبارة عن 12 قطعة نقدية. النوع الأول من فئة 5 دراهم و النوع الثاني من فئة 10 دراهم .ما هو عدد القطع النقدية من كل فئة ؟

تمرين 5

نعتبر المكعب $ABCDEFGH$ بحيث مساحة المثلث HEF هي : $2\,cm^2$.



1) – بين أن : $EF=2\,cm$.

2) --- أ) -- أحسب حجم الهرم $AEFGH$.

ب) -- إذا قمنا بتكبير الهرم $AEFGH$ بنسبة 3، فما هو حجم الهرم المحصل عليه ؟

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة وادي الذهب الـكـويـرة

مادة الرياضيات 3AC

الموحـد الجهـوي 2010

تمرين 1

1) --- أ) -- حـل المعادلة : $3x=\frac{2}{3}$.

ب) -- حـل المعادلة : $3x^2-\frac{2}{3}x=0$.

ج) -- مثل على مستقيم مدرج وحدته $6\,cm$ حلول المتراجحة التالية : $4x-\frac{2}{3}\geq 0$.

2) --- أ) -- حـل النظمة التالية : $\begin{cases} x+y=30 \\ 2x+5y=90 \end{cases}$.

ب) -- إشترى أحمد 30 بطاقة تعبئة من فئتي 20 درهما و 50 درهما بثمن 90 درهما.
كـم عدد البطاقات من كل فئة ؟

تمرين 2

1) – نعتبر الدالة الخطية المعرفة كما يلي : $f(x)=\frac{3}{5}x$.

أ) -- أحسب : $f(5)$ و $f(-5)$.

ب) -- حدد العدد الذي صورته 3 بالدالة f.

2) – لتكن g دالة تآلفية بحيث : $g(4)-g(3)=1$ و $g(1)=3$.

أ) -- بين أن : $g(x)=2x+1$.

ب) -- هل النقطة $E(-1;-1)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g ؟ علل جوابك .

ج) -- أنشئ التمثيل المبياني للدالة g.

تمرين 3

$(O;I;J)$ معلم متعامد ممنظم للمستوى.

نعتبر النقط : $A(-1;-1)$ و $B\left(-\frac{1}{2};1\right)$ و $C(2;3)$.

1) --- أ) -- مثل النقط : A و B و C.

ب) -- تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AC) هي : $y=\frac{4}{3}x+\frac{1}{3}$.

2) – أحسب المسافة : AC.

3) --- أ) -- حدد إحداثيتي E منتصف $[AC]$.

ب) -- حدد ميل المستقيم (BE).

ج) -- هل (BE) يمثل واسط للقطعة $[AC]$ ؟ علل جوابك .

تمرين 4

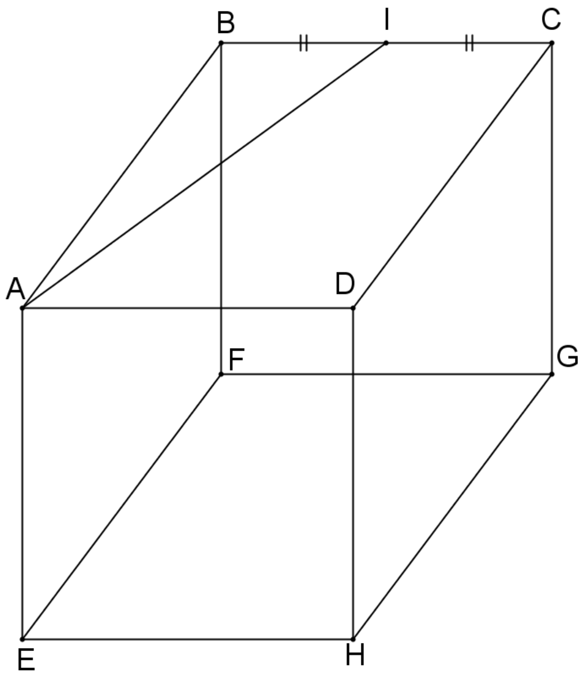
التوزيع التالي يعطي توزيعا حسب الأعمار للتلاميذ المشاركين في رحلة مدرسية :

الميزة : العمر بالسنوات	11	12	13	14	15	16
الحصيص : عدد التلاميذ	5	10		10		5
الحصيص المتراكم			30			55

1) – أتمم ملء الجدول .
2) – حدد منوال هذه المتسلسلة .
3) – حدد القيمة الوسطية ثم المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 5

$ABCDEFGH$ مكعب بحيث : $AB = 4\,cm$ ، و لتكن I منتصف $[BC]$.



1) – أحسب المسافتين : AI و EI.
2) – بعد تصغير المكعب $ABCDEFGH$ بسلم $\frac{1}{3}$ حصلنا على مكعب حجمه V'.
أحسب : V حجم المكعب $ABCDEFGH$ ثم V'.

تصحيح الامتحان الجهوي : جهة دكالة عبدة دورة يونيو 2006

التمرين الاول

1- لنحل النظمة : $\begin{cases} x+y=20 \\ 2x+5y=61 \end{cases}$

لدينا: $\begin{cases} x+y=20 \\ 2x+5y=61 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} 2x+2y=20\times 2 & \times 2 \\ 2x+5y=61 & \times 1 \end{cases}$

نطرح السطر الثاني من الأول :

$2x+5y-(2x+2y)=61-40$

يعني : $2\cancel{x}+5y-2\cancel{x}-2y=21$

يعني : $3y=21$

يعني : $y=7$

نعوض غ بقيمته في إحدى المعادلتين الأصلتين :

$x+7=20$

اذن : $x=13$

ومنه الزوج (13;7) هو حل النظمة

2- ليكن x هو عدد القطع من فئة 2 دراهم

و y عدد القطع من فئة 5 دراهم

نعلم مجموع نقود احمد هو 61 درهم

أي : 2x+5y=61

ونعلم أن مجموع القطع 20

أي : x+y=20

وبالتالي : $\begin{cases} x+y=20 \\ 2x+5y=61 \end{cases}$

نعلم حسب ما سبق حل هذه النظمة : x=13 وy=7

اذن عدد القطع هو 13 من فئة 2 دراهم و 7 من فئة 5 دراهم

التمرين الثاني :

1- إتمام الجدول :

قيم الميزة	500	600	700	800	900	1000
الحصيص	5	3	4	3	6	4
ح المتراكم	5	8	12	15	21	25

2- منوال المتسلسلة هو قيمة الميزة التي لها اكبر حصيص

اكبر حصيص هو 6

و التالي المنوال هو 900

3- لنحدد القيمة الوسطية

نعلم أن الحصيص الإجمالي يساوي 25

أي نصف الحصيص الاجمالي هو 12.5

اذن قيمة الميزة موافقة لأكبر حصيص متراكم اكبر مباشرة من 12.5 أي 15

و الحصيص المتراكم 16 موافق لقيمة الميزة 800

اذن القيمة الوسطية :800

3- لنحسب المعدل الحسابي :

$$M=\frac{500\times 5+600\times 3+700\times 4+800\times 3+900\times 6+1000\times 4}{25}$$

$$M=\frac{2500+1800+2800+2400+5400+4000}{25}$$

ادن : M=756

المعدل الحسابي هو 756 درهم

التمرين الثالث

1- أ- لنحدد الدالة الخطية f

نعلم أن M(3,4) تنتمي إلى تمثيل f

أي : f(3)=4

ليكن a معامل f

ومنه $a=\frac{f(3)}{3}=\frac{4}{3}$

وبالتالي : $\boxed{f(x)=\frac{4}{3}x}$

أ- لنحدد الدالة التالفية g التي تحقق معاملها 2 وg(-2)=-2

معامل g هو 2 يعني : g(x)=2x+b

ومنه : g(-2)=2x-2+b

أي : g(-2)=-4+b

و منه -4+b=-2

اذن : b=4-2=2

والتالي : $\boxed{g(x)=2x+2}$

2- ا- لنحسب $f\left(\frac{3}{2}\right)$

وبما ان : $f(x)=\frac{4}{3}x$

يعني : $f\left(\frac{3}{2}\right)=\frac{4}{3}\times\frac{3}{2}$

اذن : $\boxed{f\left(\frac{3}{2}\right)=2}$

لنحسب $g\left(-\frac{1}{2}\right)$

وبما ان : $g(x)=2x+2$

يعيي: $g\left(-\frac{1}{2}\right)=2\times\frac{-1}{2}+2$

يعني : $\boxed{g\left(-\frac{1}{2}\right)=-1+2=1}$

ب- ليكن x هو العدد الذي صورته بg هي 2

يعني :g(x)=2

ومنه 2x+2=2

يعني :2x=2-2

اذن : x=0

منه 0 هو العدد الذي صورته هي 2 ب g

3- ا- ليكن (Δ) تمتيل f و (d) تمتيل g

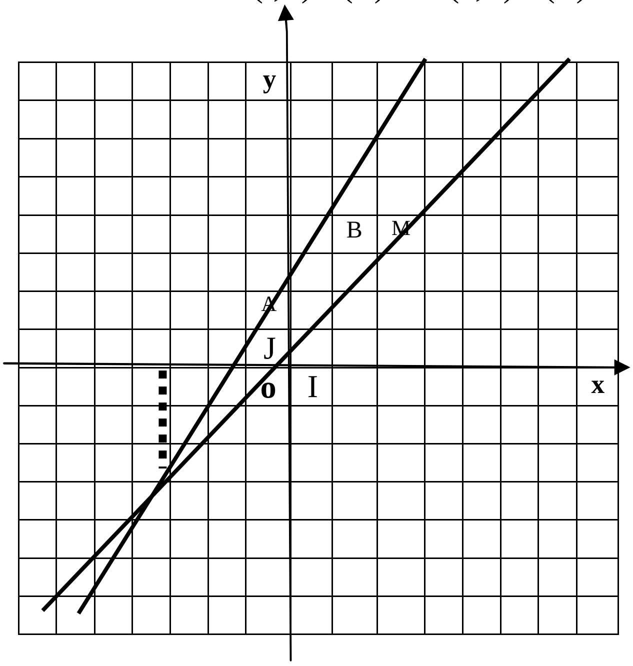
لدينا

x	0	3
f(x)	0	4

اذن : $M(3;4)\in(\Delta)$ و$O(0;0)\in(\Delta)$

x	0	1
g(x)	2	4

اذن : $A(0;2)\in(d)$ و $B(1;4)\in(d)$



ب- العدد الذي له نفس الصورة ب f و g
هو أفصول نقطة التقاطع
أي -3

التمرين الرابع

1-ا-- لنحدد إحداثيتي M منتصف [AB]

لدينا : $x_M=\frac{x_A+x_B}{2}$ ؛ $y_M=\frac{y_A+y_B}{2}$

يعني : $x_M=\frac{-2+6}{2}$ ؛ $y_M=\frac{3-1}{2}$

يعني : $x_M=2$ ؛ $y_M=1$ اذن : $M(1;2)$

ب- لنحدد المعادلة المختصرة ل(AB)

نضع : (AB):y=ax+b

لدينا : $a=\frac{y_A-y_B}{x_A-x_B}$

يعني : $a=\frac{3--1}{-2-6}=\frac{4}{-8}=\frac{-1}{2}$

ومنه : $(AB): y=\frac{-1}{2}x+b$

لنحدد b:

لدينا : $y_B=\frac{-1}{2}x_B+b$

يعني : $-1=\frac{-1}{2}\times 6+b$

يعني : $-1=-3+b$

اذن : $2=b$

ومنه : $(AB): y=\frac{-1}{2}x+2$

ملاحظة : يمكن الإجابة عن هذا السؤال وذالك بإثبات أن النقطتين AوB تحققان المعادلة.

2- ا- (Δ) واسط [AB] يعني : $(\Delta)\perp(AB)$ و (Δ) يمر من منتصف [AB].

لدينا : $(AB): y=\frac{-1}{2}x+2$

و $(\Delta): y=2x-3$

وبما ان : $\frac{-1}{2}\times 2=-1$

اذن : $(\Delta)\perp(AB)$

لدينا إحداثيتي M منتصف [AB]

$M(1;2)$

لنعوض باحداثيتي M في معادلة (Δ)

نجد : $1=2\times 2-3$

أي : 1=1

وبالتالي : $M\in(\Delta)$

اذن $(\Delta)\perp(AB)$ و $M\in(\Delta)$

ومنه (Δ) واسط [AB].

ب- لدينا $(\Delta): y=2x-3$

$P\in(\Delta)$ يعني : $y_P=2x_P-3$

يعني : -3=2x0-3

أي : -3=-3

وبالتالي : $P\in(\Delta)$

3-ا-لنحدد احداثيتي Q

لدينا : $\overrightarrow{AQ}(x_Q-x_A;y_Q-y_A)$

يعني : $\overrightarrow{AQ}(x_Q--2;y_Q-3)$

اذن : $\overrightarrow{AQ}(x_Q+2;y_Q-3)$.

و $\overrightarrow{PB}(x_B-x_P;y_B-y_P)$.

يعني : $\overrightarrow{PB}(6-0;-1--3)$.

اذن : $\overrightarrow{PB}(6;-1+3)$.

ومنه : $\overrightarrow{PB}(6;2)$.

لدينا $\overrightarrow{AQ}=\overrightarrow{PB}$.

يعني : $x_Q+2=6; y_Q-3=2$

يعني : $x_Q=4; y_Q=5$

اذن : $Q(4;5)$

ب- لنتحقق من ان AB=PQ

لدينا: $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

يعني: $AB=\sqrt{(6--2)^2+(-1-3)^2}$

يعني: $AB=\sqrt{(8)^2+(-4)^2}$

اذن : $AB=\sqrt{64+16}$

اذن: $AB=\sqrt{80}$

ولدينا: $PQ=\sqrt{(x_Q-x_P)^2+(y_Q-y_P)^2}$

يعني: $PQ=\sqrt{(4-0)^2+(5--3)^2}$

يعني: $PQ=\sqrt{(4)^2+(8)^2}$

يعني: $PQ=\sqrt{16+64}$

اذن : $PQ=\sqrt{80}$

ومنه : $\boxed{PQ=AB=\sqrt{80}}$

لنبين ان APBQ مربع

لدينا: $\overrightarrow{AQ}=\overrightarrow{PB}.$

يعني: APBQ متوازي الأضلاع

والضلعان [PQ] و [AB] متتابعان و متقايسان

اذن : APBQ مربع.

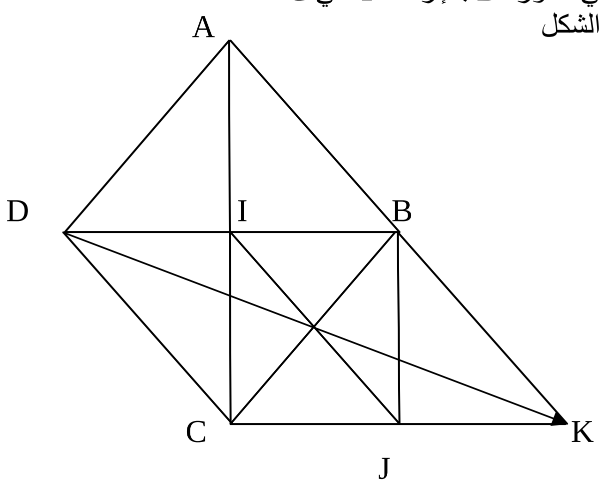
التمرين الخامس:

1-ا- لدينا ABCD معين

يعني: $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}.$

وبالتلي صورة D بالإزاحة T هي C

ب- الشكل



2-ا- لدينا صورة A هي B بالإزاحة T

لدينا صورة I هي J بالإزاحة T

لدينا صورة D هي C بالإزاحة T

إذن صورة $A\hat{I}D$ بالإزاحة T هي $B\hat{J}C$

ب- بما أن قطرا المعين متعامدان

أي $A\hat{I}D=90°$

وبما أن صورة $A\hat{I}D$ بالإزاحة T هي $B\hat{J}C$

ومنه $B\hat{J}C=90°$

وبالتالي المثلث BJC قائم الزاوية

3-لدينا : $\overrightarrow{DK}=\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{DC}.$

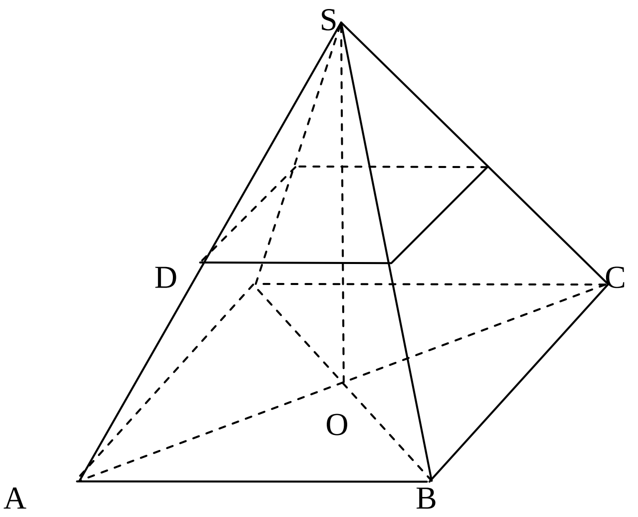
إذن DBKC متوازي الإضلاع

ومنه : $\overrightarrow{BK}=\overrightarrow{DC}.$

ب- بما ان $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}.$ و $\overrightarrow{BK}=\overrightarrow{DC}.$

ومنه K صورة B بالإزاحة T

التمرين السادس



1-ا- لنحدد OA

لدينا في المستوى :(ADC)

المثلث ADC قائم الزاوية في D

اذن : $AC^2=AD^2+DB^2$

أي : $AC^2=(3\sqrt{2})^2+(3\sqrt{2})^2$

أي : $AC^2=36$

والتالي : $AC=6$

وبما ان O منتصف [AC]

فان : OA=3

ب- لدينا (SO) ارتفاع

وبالتالي : في المثلث SAO القائم الزاوية في O

حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

نجد: $SO^2=SA^2-AO^2$

يعني : $SO^2=5^2-3^2$

يعني : $SO^2=25-9=4^2$

ومنه : $SO=4cm$

ج- لنحسب مساحة المربع ABCD

لدينا : $S_{ABCD}=AB^2=\left(3\sqrt{2}\right)^2=18cm^2$

لنحسب حجم الهرم :

لدينا : $V_{SABCD}=\frac{1}{3}\times SO\times S_{ABCD}$

يعني : $V_{SABCD}=\frac{1}{3}\times 4\times 18$

يعني : $V_{SABCD}=24cm^3$

2- ا- لدينا : $\frac{SA'}{SA}=\frac{2}{5}$

و بالتالي نسبة التصغير $\frac{2}{5}$

ب- الهرم $SA'B'C'D'$ هو تصغير لSABCD بنسبة $\frac{2}{5}$

و بالتالي :

$$S_{A'B'C'D'}=\left(\frac{2}{5}\right)^2\times S_{ABCD}=\frac{4}{25}\times 18=\frac{76}{25}cm^2$$

الحـل

التمرين الأول:

لدينا:
$$\begin{cases} 2x-3y=11 \\ 4x+y=15 \end{cases}$$

بتطبيق طريقة التأليفة الخطية ودلك بضرب المعادلة الأولى في 2-

نحصل على النظمة:
$$\begin{cases} -4x+6y=-22 \\ 4x+y=15 \end{cases}$$

نعوض المعدلة الثانية بمجموع المعادلتين الأولى والثانية طرفا بطرف

نحصل على النظمة:
$$\begin{cases} -4x+6y=-22 \\ 7y=-7 \end{cases}$$

أي أن
$$\begin{cases} -4x+6y=-22 \\ y=-1 \end{cases}$$

نعوض y بـ 1- في المعادلة الأولى نحصل على المعادلة:

$$-4x-6=-22$$

بحل هذه المعادلة نجد أن $x=4$.

إذن الزوج $(4;-1)$ هو حل النظمة.

التمرين الثاني:

لدينا: $f(x)=3x-2$

.1

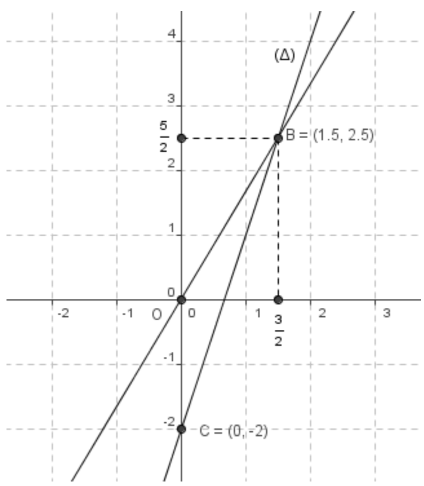
أ. $f(1)=3\times1-2=1$

ب. بما أن: $f(0)=-2\neq 2$ و $f\left(\frac{3}{2}\right)=\frac{5}{2}$

فإن النقطة $A(0;2)$ لا تنتمي إلى (Δ) و النقطة

$B\left(\frac{3}{2};\frac{5}{2}\right)$ تنتمي إلى (Δ)

ج.



.2

أ. بما أن g دالة خطية فإن تمثيلها المبياني يمر من O و B.

ب. بما أن g دالة خطية فإنها تكتب على شكل: $g(x)=ax$

و $a=\frac{g(x)}{x}$ حيث x عدد حقيقي غير منعدم.

$B\left(\frac{3}{2};\frac{5}{2}\right)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني لـ g

إذن: $g\left(\frac{3}{2}\right)=\frac{5}{2}$

نأخذ $x=\frac{3}{2}$ إذن: $a=\frac{\frac{5}{2}}{\frac{3}{2}}=\frac{5}{2}\times\frac{2}{3}=\frac{5}{3}$

ومنه فإن لكل عدد حقيقي x لدينا: $g(x)=\frac{5}{3}x$

التمرين الثالث:

1. لدينا $\overrightarrow{AB}\left(x_B-x_A;y_B-y_A\right)$

إذن: $\overrightarrow{AB}(5;-5)$

ومنه: $AB=\sqrt{5^2+(-5)^2}$

إذن: $AB=5\sqrt{2}$

2. لدينا $P\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)$

إذن: $P\left(\frac{3}{2};\frac{1}{2}\right)$

3. لدينا $P\left(\frac{3}{2};\frac{1}{2}\right)$ و $C(2;4)$

إذن: $CP=\sqrt{\left(\frac{3}{2}-2\right)^2+\left(\frac{1}{2}-4\right)^2}=\sqrt{\left(\frac{-1}{2}\right)^2+\left(\frac{-7}{2}\right)^2}$

$=\sqrt{\frac{1}{4}+\frac{49}{4}}=\sqrt{\frac{50}{4}}=\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{4}}=\frac{5\sqrt{2}}{2}$

الاستنتاج:

نلاحظ أن: $PA=PB=PC$

إذن: النقطة P منتصف $[AB]$ ومتساوية المسافة عن A و B و C

ومنه فإن المثلث ABC قائم الزاوية في C.

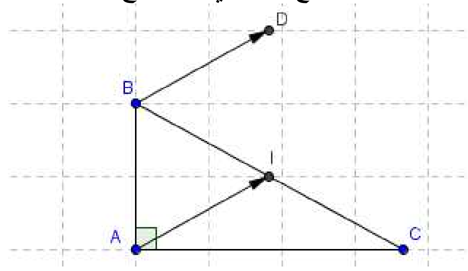
التمرين الرابع:

1.

أ. بما أن t هي الإزاحة التي متجهتها $\overrightarrow{AI}$ فإن t تحول A إلى I. إذن صورة A بالإزاحة t هي I.

ب. لدينا $t_{\overrightarrow{AI}}(B)=D$ يعني أن: $\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{AI}$

إذن D الرأس الرابع لمتوازي الأضلاع $IABD$.



2. المثلث ABC قائم الزاوية في A بما أن I منتصف الوتر $[BC]$، فإن $AI=\frac{1}{2}BC$ و $BI=AI$

- بما أن $BC=4$ إذن: $AI=2$

ومنه: $\boxed{BI=2}$ (1)

بما أن الرباعي $ABDI$ متوازي الأضلاع.

إذن: $BD=AI$ و $DI=AB$

- بما أن $AB=2$ إذن: $\boxed{DI=2}$ (2)

- بما أن $AI=2$ إذن: $\boxed{BD=2}$ (3)

من (1) و (2) و (3) نستنتج أن المثلث BDI متساوي الأضلاع.

التمرين الخامس:

1.

العمر	17	18	22	24	28	29	30	37	38
عدد الأفراد	2	3	3	4	2	1	3	1	1

2. ليكن M المعدل الحسابي للمتسلسلة.

$$M=\frac{2\times17+3\times18+3\times22+4\times24+2\times28+1\times29+3\times30+1\times37+1\times38}{20}$$

$$=\frac{500}{20}$$

$$=25$$

3. ليكن x هو عمر المنخرط الجديد

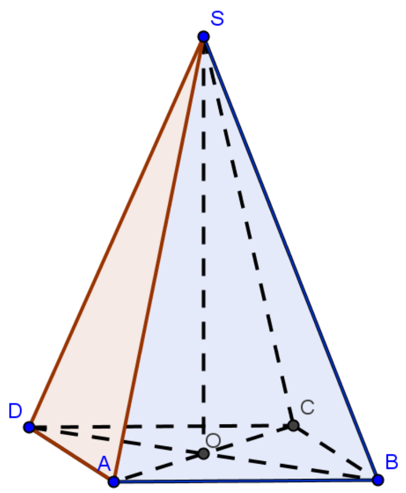
إذن: $M=\frac{500+x\times1}{21}=25$

أي: $\frac{x}{21}=25-\frac{500}{21}$

يعني أن: $\frac{x}{21}=\frac{25}{21}$

ومنه: $\boxed{x=25}$

التمرين السادس:



1. $SABCD$ هرم منتظم، أي (SO) عمودي على المستوى (ABC) في O، يعني أن المثلث SOB قائم الزاوية في O.

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن:

$SO^2+OB^2=SB^2$

أي $SO=\sqrt{SB^2-OB^2}$

لدينا $ABCD$ مربع يعني أن المثلث ABD قائم الزاوية في A

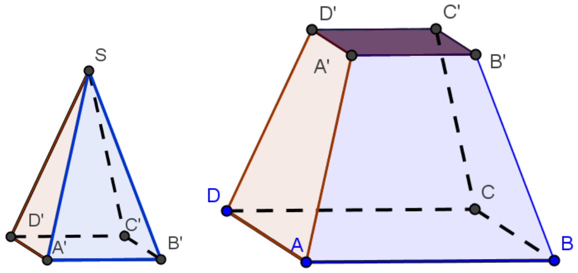
إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن: $2AB^2=BD^2$

أي: $BD=\sqrt{2}AB=3\left(\sqrt{2}\right)^2=6$

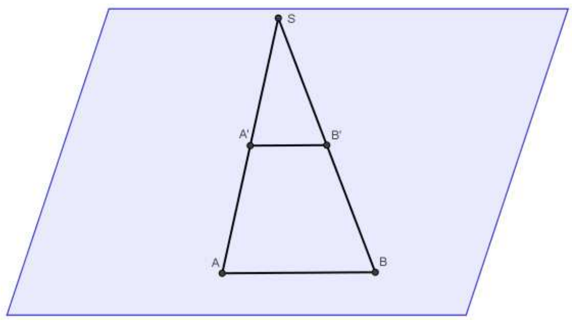
يعني أن: $OB=\dfrac{1}{2}BD=3$

وبالتالي: $SO=\sqrt{5^2-3^2}=\sqrt{25-9}=\sqrt{16}=4$

.2



نعتبر المستوى (SAB)



في المثلث SAB بما أن B' و A' منتصفي الضلعين $[SA]$ و $[SB]$ فإن: $\dfrac{SA'}{SA}=\dfrac{SB'}{SB}=\dfrac{A'B'}{AB}=\dfrac{1}{2}$

بنفس الطريقة نبين أن

$\dfrac{SA'}{SA}=\dfrac{SD'}{SD}=\dfrac{A'D'}{AD}=\dfrac{1}{2}$ و $\dfrac{SD'}{SD}=\dfrac{SC'}{SC}=\dfrac{D'C'}{DC}=\dfrac{1}{2}$

و $\dfrac{SC'}{SC}=\dfrac{SB'}{SB}=\dfrac{B'C'}{BC}=\dfrac{1}{2}$

إذن:

$$\frac{SA'}{SA}=\frac{SD'}{SD}=\frac{SC'}{SC}=\frac{SB'}{SB}=\frac{A'D'}{AD}=\frac{A'B'}{AB}=\frac{C'D'}{CD}=\frac{B'C'}{BC}=\frac{1}{2}$$

ومنه فإن الهرم $SA'B'C'D'$ تصغير للهرم $SABCD$ بنسبة $\dfrac{1}{2}$.

حيث V هو حجم الهرم $SABCD$.

إذن حجم الهرم $SA'B'C'D'$ هو $\left(\dfrac{1}{2}\right)^3\times V$

إذن: $V_{ABCDA'B'C'D'}=V-\left(\dfrac{1}{2}\right)^3V$

بما أن $V=\dfrac{1}{3}SO\times AB^2=24$

فإن

$$V_{ABCDA'B'C'D'}=V-\frac{1}{8}V=V\left(1-\frac{1}{8}\right)=\frac{7}{8}V$$

$$=\frac{7}{8}\times 24=21$$

تصحيح الامتحان الجهوي : جهة مراكش الحوز دورة يونيو 2007

التمرين الاول

1- لنحل المعادلة : $3(x-2)+5x=10$

يعني : $3x-6+5x=10$

يعني : $8x=10+6$

يعني : $8x=16$

يعني : $x=\frac{16}{8}=2$

حل المعادلة الوحيد هو 2

2- لنحل لمتراجحة $4x+7\leq 2x-5$

يعني : $4x-2x\leq -7-5$

يعني: $2x\leq -12$

يعني : $x\leq \frac{-12}{2}$

يعني: $x\leq -6$

حلول المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقيةالاصغر او يساوي من 6-

3- a- لنحل النظمة

لدينا : $\begin{cases}x+y=14\\x+4y=32\end{cases}$

يعني: $\begin{cases}x=14-y\\x+4y=32\end{cases}$

يعني: $\begin{cases}x=14-y\\14-y+4y=32\end{cases}$

يعني: $\begin{cases}x=14-y\\3y=32-14\end{cases}$

يعني: $\begin{cases}x=14-y\\3y=18\end{cases}$

يعني: $\begin{cases}x=14-y\\y=6\end{cases}$

اذن: $\begin{cases}x=8\\y=6\end{cases}$

وبالتالي حل النظمة هو الزوج (8,6)

b- ليكن x عدد العلب من صنف 125 غ

و y عدد العلب من صنف 500 غ

الوزن ب الغرام يعبر عنه ب

يعني: $x\times 125+y\times 500=4000$

يعني: $\frac{x\times 125+y\times 500}{125}=\frac{4000}{125}$

يعني: $\frac{x\times 125}{125}+\frac{y\times 500}{125}=\frac{4000}{125}$

يعني : $x+4y=32$

ونعلم ان مجموع القطع هو 14

يعني: $x+y=14$

و بالتالي نحصل على : $\begin{cases}x+y=14\\x+4y=32\end{cases}$

حلها الزوج (8,6)

وبالتالي عدد العلب من صنف 125غ هو 8
وعدد العلب من الصنف 500 غ هو 6

التمرين الثاني:

a1- لنحدد المعادلة المختصرة ل (AB)

لنضع : $y=mx+p \quad : \quad (AB)$

لنحدد m:

وبما أن : $A\in(AB)$ و $B\in(AB)$

فإن : $m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}$

يعني: $m=\frac{0-2}{5-1}$

اذن : $m=\frac{-2}{4}=\frac{-1}{2}$

ومنه: $y=\frac{-1}{2}x+p \quad : \quad (AB)$

لنحدد p:

وبما أن : $A\in(AB)$

فإن : $y_A=\frac{-1}{2}x_A+p$

يعني : $2=\frac{-1}{2}\times 1+p$

يعني : $\frac{5}{2}=p$

اذن: $y=\frac{-1}{2}x+\frac{5}{2} \quad : \quad (AB)$

b- لدينا : $y=2x$

لنضع : $y=mx+p \quad : \quad (AO)$

لنحدد m:

فإن : $m=\frac{y_O-y_A}{x_O-x_A}$

يعني: $m=\frac{0-2}{0-1}$

اذن : $m=2$

ومنه: $y=2x+p \quad : \quad (AO)$

لنحدد p:

وبما أن : $O\in(AO)$

فإن : $y_O=2x_O+p$

يعني : $0=2\times0+p$

يعني : $0=p$

اذن: $(AO) \quad : \quad y=2x$

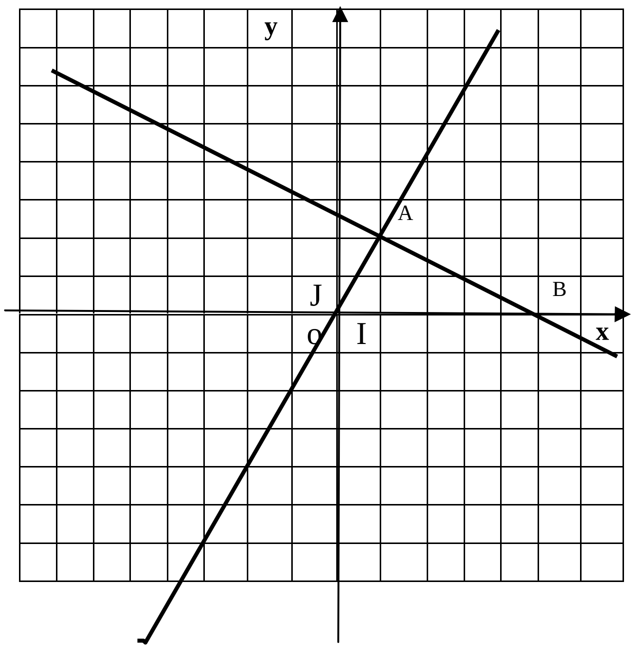
C- لدينا $(AB) \quad : \quad y=\frac{-1}{2}x+\frac{5}{2}$

و $(AO) \quad : \quad y=2x$

وبما ان $\frac{-1}{2}\times2=-1$

فان : $(AO)\perp(AB)$

2- الشكل



3- A منتصف[BC] يعني: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{AC}.$

لدينا : $\overrightarrow{BA}(x_A-x_B;y_A-y_B).$

يعني : $\overrightarrow{BA}(1-5;2-0).$

اذن : $\overrightarrow{BA}(-4;2).$

و $\overrightarrow{AC}(x_C-x_A;y_C-y_A).$

يعني : $\overrightarrow{AC}(x_C-1;y_C-2).$

يعني : $x_C-1=-4 \ ; \ y_C-2=2$

يعني : $x_C=-3 \ ; \ y_C=4$

اذن : $C(-3;4)$

التمرين الثالث :

1- a- **f(-2)= -1** و **f(0)=2**

b- **f(-1) < g(-1)**

2- لدينا : 1- =f(-2) و f(0)=2

لدينا : $f(x)=ax+b$

ومنه: $a=\frac{f(-2)-f(0)}{-2-0}$

يعني: $a=\frac{-1-2}{-2-0}=\frac{3}{2}$

ومنه : $f(x)=\frac{3}{2}x+b$

لدينا: $f(0)=\frac{3}{2}\times0+b=2$

يعني: $b=2$

اذن : $f(x)=\frac{3}{2}x+2$

3-لنتمم الجدول :

x	-4	**-2**	-10
g(x)	**6**	3	**15**

لحساب صورة العدد10-

لدينا : $g(-4)=6$

و g دالة خطية يعني: $g(x)=mx$

يعني: $m=\frac{g(x)}{x}=\frac{g(-4)}{-4}=\frac{6}{-4}=\frac{-3}{2}$

اذن : $g(x)=\frac{-3}{2}x$

اذن : $g(-10)=\frac{-3}{2}\times-10=15$

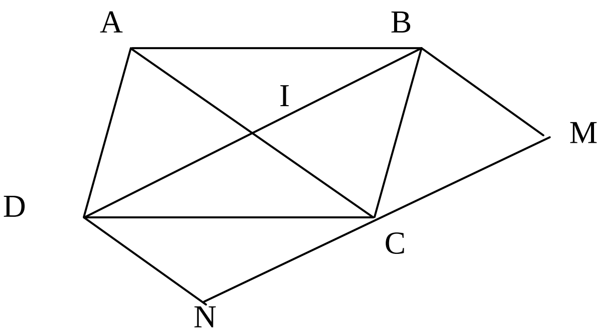
التمرين الرابع

1-لدينا ABCD متوازي الاضلاع

يعني: $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}.$

وبالتالي C هي صورة D بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}.$

-2



4- لدينا : I منتصف [AC]

يعني : $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{IC}.$

اذن: C هي صورة I بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AI}.$

لدينا M هي صورة B بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AI}.$

و لدينا N هي صورة D بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AI}.$

وبما ان النقط D و I و B مستقيمية فان C وM وN مستقيمية لان الازاحة تحافظ على استقامية النقط

التمرين الخامس:

1- منوال المتسلسلة هو العمر : 12

-2

قيم الميزة	11	12	13	14	15	16
الحصيص	5	15	5	10	5	10
ح متراكم	5	20	**25**	**35**	40	50

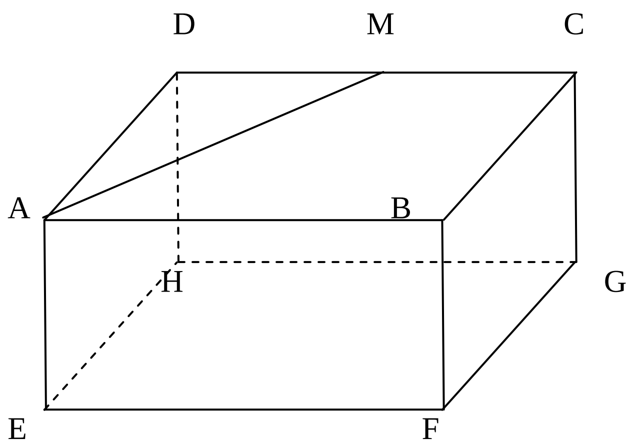
3-لنحسب معدل الأعمار M

$$M = \frac{5\times11+12\times15+13\times5+14\times10+15\times5+16\times10}{50}$$

يعني: $\boxed{M = 13.5}$

التمرين السادس :

-1



1-- لنحسب حجم الهرم EADM

لدينا : $V_{EADM} = \frac{1}{3}\times AE \times S_{ADM}$

يعني : $V_{EADM} = \frac{1}{3}\times 6\times 3\times 6$

اذن : $V_{EADM} = 36cm^3$

2-لنحسب AM

لدينا المثلث DAM

اذن: $AM^2 = DM^2 + AD^2$

يعني: $AM^2 = 6^2 + 3^2$

يعني: $AM^2 = 36 + 9 = 45$

اذن : $\boxed{AM = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}}$

-3 لدينا (AE) عموذي على (ADM)

يعني: (AE) عموذي على (AM)

اذن : $ME^2 = AM^2 + AE^2$

يعني: $ME^2 = \sqrt{45}^2 + 6^2 = 45 + 36 = 81$

اذن : $\boxed{ME = \sqrt{81} = 9}$

الحـل

التمرين الأول:

الميزة	10	11	12	13	14	15
الحصيص	2	3	5	4	5	6
الحصيص المتراكم	2	5	10	14	19	25

1. الحصيص الإجمالي للمتسلسلة هو: 25

بما أن نصف الحصيص الإجمالي هو: $25 \div 2 = 12.5$

وأصغر حصيص متراكم أكبر من أو يساوي 12.5 هو 14.

قيمة الميزة الموافقة للحصيص المتراكم 14 هي 13.

إذن القيمة الوسطية هي 13.

2. نضع m المعدل الحسابي للمتسلسلة.

$$m = \frac{2\times 10 + 3\times 11 + 5\times 12 + 4\times 13 + 5\times 15 + 6\times 15}{25} = \frac{330}{25}$$

إذن: $m = 13.2$

إذن المعدل الحسابي للمتسلسلة هو 13.2

التمرين الثاني:

$$f(x) = \frac{3}{2}x \text{ و } g(x) = -3x + 9$$

1)

- حساب $f(2)$

$$f(2) = \frac{3}{2}\times 2 = 3$$

- حساب $g(2)$

$$g(2) = -3\times 2 + 9 = -6 + 9 = 3$$

2) ليكن α العدد الذي صورته بالدالة g يساوي 5.

إذن: $g(\alpha) = 5$

إذن: $-3\alpha + 9 = 5$

إذن: $-3\alpha = 5 - 9$

إذن: $-3\alpha = -4$

إذن: $\alpha = \frac{-4}{-3}$

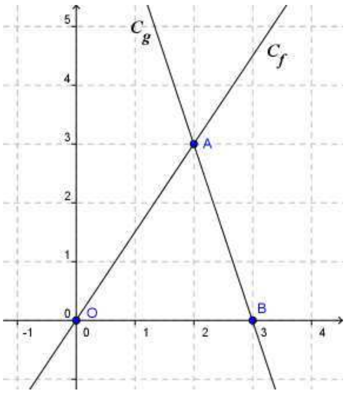
إذن: $\alpha = \frac{4}{3}$

إذن العدد الذي صورته بالدالة g يساوي 5 هو $\frac{4}{3}$.

3)

- التمثيل المبياني للدالة f هو المستقيم المار من أصل المعلم (لأن f خطية) والنقطة $A(2,3)$ (لأن $f(2) = 3$)

- التمثيل المبياني للدالة g هو المستقيم المار من النقطة $A(2,3)$ (لأن $g(2) = 3$) والنقطة $B(3,0)$ (لأن $g(3) = 0$)



التمرين الثالث:

1) حل النظمة $\begin{cases} x + y = 4 \\ 3x + 5y = 10 \end{cases}$

لنحل النظمة بطريقة التعويض.

نضع: $\begin{cases} x + y = 4 & \leftarrow & E_1 \\ 3x + 5y = 10 & \leftarrow & E_2 \end{cases}$

في المعادلة E_1: $x + y = 4$ يعني أن $y = 4 - x$ "كتابة y بدلالة x"

في المعادلة E_2 نعوض y بـ: $4 - x$

نحصل على المعادلة: $3x + 20 - 5x = 10$

بعد حل هذه المعادلة نجد أن $\boxed{x = 5}$

نعوض x بـ: 5 في المعادلة E_1 نحصل على المتساوية $5 + y = 4$

أي أن $\boxed{y = -1}$

إذن: حل النظمة هو الزوج $(5,-1)$

2) حل المعادلة $4x^2 - 9 = 0$

لدينا: $4x^2 - 9 = 0$

يعني أن: $(2x)^2 - 9 = 0$

يعني أن: $(2x)^2 - 3^2 = 0$

يعني أن: $(2x-3)(2x+3) = 0$

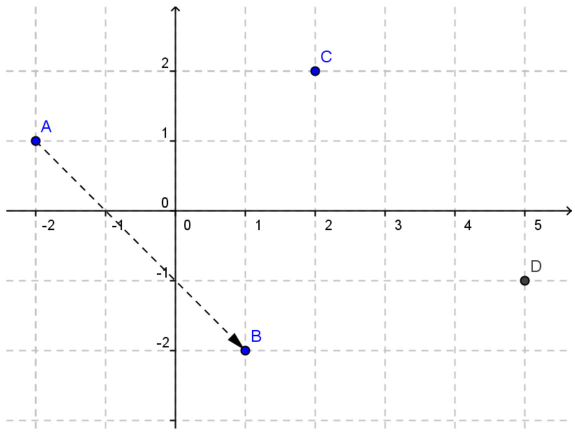
يعني أن: $2x + 3 = 0$ أو $2x - 3 = 0$

يعني أن: $x = \frac{-3}{2}$ أو $x = \frac{3}{2}$

المعادلة تقبل حلين هما: $\frac{-3}{2}$ و $\frac{3}{2}$.

التمرين الرابع:

1)



2) حساب المسافة AC .

$$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$$
$$=\sqrt{(2-(-2))^2+(2-1)^2}$$
$$=\sqrt{(2+2)^2+(2-1)^2}$$
$$=\sqrt{4^2+1^2}$$
$$=\sqrt{17}$$

3) إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AB]$.

$$E\left(\frac{x_A+x_B}{2},\frac{y_A+y_B}{2}\right)$$

إذن: $E\left(\frac{-2+1}{2},\frac{1+(-2)}{2}\right)$

إذن: $E\left(\frac{-1}{2},\frac{-1}{2}\right)$

4)

أ. لنبين أن النقطتين A و B تنتميان إلى المستقيم الذي معادلته $y=-x-1$

- بما أن: $-x_A-1=-(-2)-1=2-1=1=y_A$

إذن: $y_A=-x_A-1$

إذن: النقطة A تنتمي إلى المستقيم الذي معادلته $y=-x-1$.

- بما أن: $-x_B-1=-1-1=-2=y_B$

إذن: $y_B=-x_B-1$

إذن: النقطة B تنتمي إلى المستقيم الذي معادلته $y=-x-1$.

ومنه فإن معادلة المستقيم (AB) هي $y=-x-1$.

ب. نضع $(\Delta):y=mx+p$

(Δ) واسط القطعة $[AB]$

يعني أن (Δ) يمر من E منتصف القطعة $[AB]$

وعمودي على المستقيم (AB) حامل القطعة $[AB]$.

- لنحدد m.

بما أن: (Δ) عمودي على (AB) وميل المستقيم (AB) هو -1

إذن: $m\times(-1)=-1$

إذن: $\boxed{m=1}$

- لنحدد p.

النقطة E تنتمي إلى المستقيم (Δ).

إذن: $y_E=mx_E+p$

إذن: $\frac{-1}{2}=1\times\frac{-1}{2}+p$

إذن: $p=\frac{-1}{2}-\frac{-1}{2}$

إذن: $\boxed{p=0}$

إذن: $\boxed{(\Delta):y=x}$ ((Δ) هو المنصف الأول)

5)

أ. أنظر الشكل السابق.

ب. نضع: $(CD):y=ax+b$

- لنحدد a

D صورة C بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

يعني أن الرباعي $ACDB$ متوازي الأضلاع.

يعني أن المستقيم (CD) يوازي (AB).

إذن ميل المستقيم (CD) هو -1.

إذن: $a=-1$

- لنحدد b.

النقطة C تنتمي إلى المستقيم (CD).

إذن: $y_C=ax_C+b$

إذن: $2=-1\times2+p$

إذن: $2=-2+p$

إذن: $\boxed{p=4}$

ومنه فإن: $\boxed{(CD):y=-x+4}$

التمرين الخامس:

1) حساب HB .

$$\begin{cases}(HD)\perp(CD)\\(HD)\perp(AD)\end{cases}$$ إذن: $(HD)\perp(ADC)$

بما أن: $(DB)\subset(ADC)$ إذن: $(HD)\perp(DB)$

إذن المثلث HDB قائم الزاوية في D .

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن:

$$HB^2 = HD^2 + DB^2$$

- $HD^2 = 6^2 = 36$
- لنحسب DB^2 .

المثلث ADB قائم الزاوية في A .

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن:

$$DB^2 = AD^2 + AB^2$$

إذن: $DB^2 = 6^2 + 6^2 = 36 + 36 = 27$

إذن: $HB^2 = 36 + 72$

إذن: $HB^2 = 108$

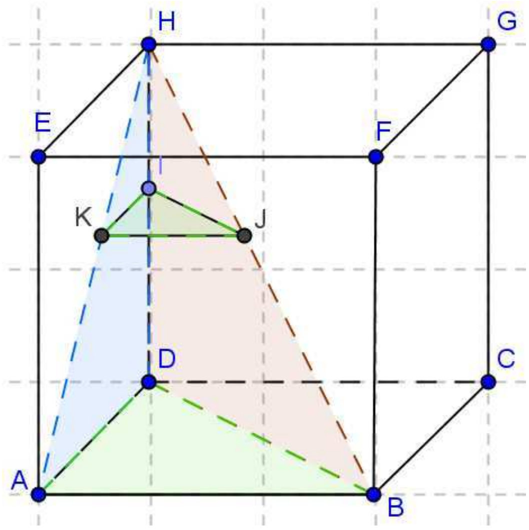
إذن: $\boxed{HB = \sqrt{108}}$

2) حساب V حجم الهرم $HABD$.

$$S_{ABD} = \frac{AD \times AB}{2} = \frac{6\times 6}{2} = \frac{36}{2} = 18$$

$$V = \frac{1}{3}\times S_{ABD}\times DH = \frac{1}{3}\times 18\times 6 = 36$$

3) حساب مساحة المثلث IJK .



ليكن (P) المستوى الموازي للمستوى (ABD) والمارمن I .

لدينا: $$\begin{cases}(P)\cap(DHB) = (IJ)\\(ADB)\cap(DHB) = (BD)\end{cases}$$

وبما أن $(P)//(ADB)$

فإن: $(IJ)//(BD)$

بتطبيق مبرهنة طاليس المباشرة في المثلث DHB

نجد أن: $\dfrac{HJ}{HB} = \dfrac{HI}{HD} = \dfrac{IJ}{BD} = \dfrac{2}{6} = \dfrac{1}{3}$

بنفس الطريقة نبين أن: $\dfrac{IK}{AD} = \dfrac{1}{3}$ وأن: $\dfrac{JK}{AB} = \dfrac{1}{3}$

إذن من ما سبق يتبين أن المثلث IJK تصغير للمثلث ABD بنسبة $\dfrac{1}{3}$.

إذن: $S_{IJK} = \left(\dfrac{1}{3}\right)^2 \times S_{ABD}$

إذن: $S_{IJK} = \dfrac{1}{9}\times 18$

إذن: $\boxed{S_{IJK} = 2}$

التمرين السادس:

ليكن x عدد المبيعات من الآلات لكي يكون العرض مربح.

المصاريف الإجمالية الأسبوعية للعرض هي: $7\times 285 = 1995$

العرض مربح يعني أن: الأرباح أكبر من المصاريف:

يعني أن: $40x > 1995$

يعني أن: $x > \dfrac{1995}{40}$

يعني أن: $x > 49.87$

أكبر عدد صحيح طبيعي أكبر من 49.87 هو 50.

لكي يكون العرض مربحا خلال سبعة أيام يجب بيع 50 آلة على الأقل.

الامتحان الجهوي الموحد	دورة يونيو 2009	جهة سوس ماسة درعة

الحـل

التمرين الأول:

1) لنحل المعادلة $3(5x-2)-2=7x$.

لدينا: $3(5x-2)-2=7x$

يعني أن: $15x-6-2=7x$

يعني أن: $15x-8=7x$

يعني أن: $15x-7x=8$

يعني أن: $8x=8$

يعني أن $x=1$

حل المعادلة هو: 1.

2) لنحل المتراجحة $12x+5\geq 8x-5$.

لدينا: $12x+5\geq 8x-5$

يعني أن: $12x-8x\geq -5-5$

يعني أن: $4x\geq -10$

يعني أن: $x\geq \frac{-10}{8}$

يعني أن: $x\geq \frac{-5}{4}$

جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو يساوي $\frac{-5}{4}$ حلول للمتراجحة.

3) لنحل النظمة $\begin{cases} x+y=1 \\ 3x-2y=8 \end{cases}$ بطريق ة التعويض.

لدينا: $\begin{cases} x+y=1 \\ 3x-2y=8 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x=1-y \\ 3x-2y=8 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x=1-y \\ 3(1-y)-2y=8 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x=1-y \\ 3-3y-2y=8 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x=1-y \\ -5y=8-3 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x=1-y \\ -5y=5 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x=1-y \\ y=-1 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$

حل النظمة هو الزوج $(2,-1)$.

التمرين الثاني:

1) قيمة الميزة التي لها أكبر حصيص هي 20.
إذن 20هو منوال المتسلسلة.

2)

المساهمة (بـ DH)	20	25	30	50
عدد التلاميذ	12	2	7	4

3) ليكن m معدل مساهمات التلاميذ.

$$m=\frac{20\times12+25\times2+30\times7+50\times4}{12+2+7+4}=\frac{240+50+210+200}{25}$$

$$=\frac{700}{25}=28$$

إذن معدل مساهمات التلاميذ يساوي 28.

التمرين الثالث:

1) f دالة تآلفية المعرفة بما يلي: $f(x)=3x+4$.

أ. حساب $f(0)$.

$f(0)=3\times0+4=4$

ب. ليكن α العدد الحقيقي الذي صورته بالدالة f هي 1

إذن: $f(\alpha)=1$

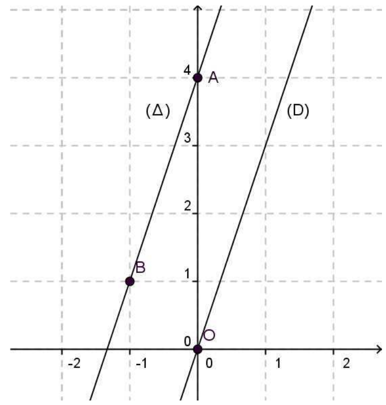
إذن: $3\alpha+4=1$

بعد حل المعادلة نجد $\alpha=-1$

إذن العدد الحقيقي الذي صورته بالدالة f هي 1 هو -1

ج. التمثيل المبياني للدالة f.

بما أن $f(0)=4$ و $f(-1)=1$ فإن التمثيل المبياني للدالة f هو المستقيم (Δ) المار من النقطتين $A(0,4)$ و $B(-1,1)$.



2)

أ. أنظر الشكل السابق.

ب. صيغة الدالة g هي: $g(x)=3x$

لأن $(D)//(\Delta)$ إذن للمستقيمين نفس الميل 3.

التمرين الرابع:

1) نعم النقطة A تنتمي إلى المستقيم (Δ).

لأن: $-\frac{1}{2}x_A+3=-\frac{1}{2}\times 2+3=-1+3=2=y_A$

(إحداثيتي النقطة A تحقق معادلة المستقيم (Δ)).

2)

- إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

نعلم أن: $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A, y_B-y_A)$

إذن: $\overrightarrow{AB}(-1-2, 3-2)$

إذن: $\overrightarrow{AB}(-3,1)$

- المسافة AB.

بما أن: $\overrightarrow{AB}(-3,1)$

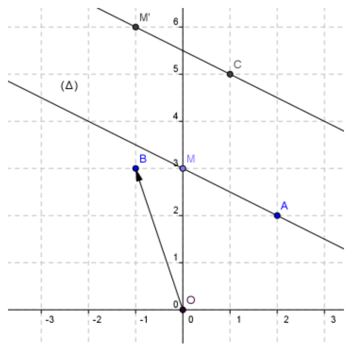
فإن: $AB=\sqrt{(-3)^2+1^2}$

إذن: $AB=\sqrt{9+1}$

إذن: $AB=\sqrt{10}$

3)

النقطة $M(0,3)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ).



4) نضع $(D): y=mx+p$

- لنحدد m

(D) عمودي على (Δ)

إذن: $m\times\left(-\frac{1}{2}\right)=-1$

إذن: $m=(-1)\times\left(-\frac{2}{1}\right)$

إذن: $\boxed{m=2}$

- لنحدد p

$B(-1,3)$ تنتمي إلى المستقيم (D)

إذن: $y_B=mx_B+p$

إذن: $3=2\times(-1)+p$

إذن: $3=-2+p$

إذن $\boxed{p=5}$

- المعادلة المختصرة للمستقيم (D) هي: $y=2x+5$

5)

أ. C صورة A بالإزاحة t يعني أن: $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{OB}$

يعني أن: $\begin{cases} x_c-x_A=x_B-x_O \\ y_c-y_A=y_B-y_O \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x_c-2=-1-0 \\ y_c-2=3-0 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x_c=2-1 \\ y_c=3+2 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x_c=1 \\ y_c=5 \end{cases}$

إذن: $\boxed{C(1,5)}$

ب. أنظر الشكل السابق. (صورة (Δ) بالإزاحة t هي المستقيم المار من C والموازي لـ (Δ).)

التمرين الخامس:



1) ليكن v حجم الأسطوانة (C) و v_1 حجم الأسطوانة (C_1).

(C) تكبير (C_1) بنسبة 2 إذن: $v=2^3v_1$

- لنحدد v_1. شعاع قاعدة (C) هو 3.

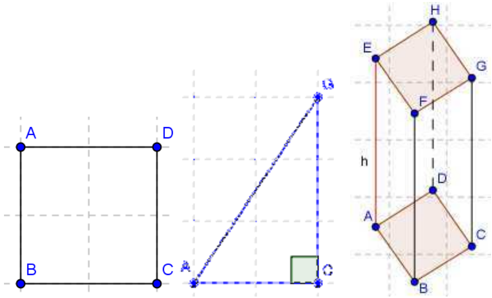
إذن: $v_1=\pi\times 3^2\times 9=3.14\times 9\times 9=254.34m^3$

إذن: $v=2^3\times 84.72=8\times 254.34$

إذن: $v=2034.72m^3$

(2

أ.



- لنحسب: AC.

المثلث ABC قائم الزاوية في B.

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

إذن: $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$

إذن: $AC = \sqrt{15^2 + 15^2} = 15\sqrt{2}$

- لنحسب AG.

$(GC) \perp (BC)$ و $(GC) \perp (DC)$

إذن $(GC) \perp (BDC)$

بما أن $(AC) \subset (BDC)$

إذن: $(GC) \perp (AC)$

المثلث AGC قائم الزاوية في C.

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن:

$$AG^2 = AC^2 + GC^2$$

إذن: $AG = \sqrt{2 \times 15^2 + 10^2}$

إذن: $AG = \sqrt{550}$

ب. حجم متوازي المستطيلات في هذه الحالة في هذه الحالة هو:

$$15^2 \times h$$

الأسطوانة (C) كافية لاحتواء السائل.

يعني أن: $15^2 \times h \leq v$

يعني أن: $225 \times h \leq 2034.72$

يعني أن: $h \leq \frac{2034.72}{225}$

إذن: $h \leq 9.04$

أكبر عدد صحيح طبيعي نسبي أصغر من 9.04 هو 9.

إذن: أكبر عدد صحيح قيمة h لكي تكون الأسطوانة (C) كافية لاحتواء هذا السائل هو 9.

التمرين السادس:

- ليكن x عدد الكتب.
- ليكن y عدد الطلبة.

عدد الكتب يفوق عدد الطلبة بـ 150 كتاب،

إذن: $x = y + 150$

لكي يحصل كل طالب على 5 كتب، وجب شراء 10 كتب إضافية.

إذن: $\frac{x+10}{5} = y$

نحصل على النظمة التالية:

$$\begin{cases} x = y + 150 \\ \frac{x+10}{5} = y \end{cases}$$

أي:

$$\begin{cases} x - y = 150 \\ x - 5y = -10 \end{cases}$$

حل النظمة هو الزوج $(190, 40)$.

- عدد الكتب هو 190.
- عدد الطلبة هو: 40.

الحــل

التمرين الأول:

1)

أ. حل المعادلة: $4x-12=-5x+15$

لدينا: $4x-12=-5x+15$

يعني أن $4x+5x=15+12$

يعني أن $9x=27$

يعني أن $x=\frac{27}{9}$

يعني أن $x=3$

المعادلة تقبل حل واحد وهو: 3.

ب. حل المعادلة $\left(x+\frac{3}{5}\right)\left(x+\frac{1}{2}\right)-2x\left(x+\frac{1}{2}\right)=0$

لدينا: $\left(x+\frac{3}{5}\right)\left(x+\frac{1}{2}\right)-2x\left(x+\frac{1}{2}\right)=0$

يعني أن: $\left(x+\frac{3}{5}-2x\right)\left(x+\frac{1}{2}\right)=0$

يعني أن: $x+\frac{3}{5}-2x=0$ أو $x+\frac{1}{2}=0$

يعني أن: $-x+\frac{3}{5}=0$ أو $x=-\frac{1}{2}$

يعني أن: $x=\frac{3}{5}$ أو $x=-\frac{1}{2}$

المعادلة تقبل حلين هما: $-\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{5}$

2) حل المتراجحة التالية: $3x-7\leq x+5$

لدينا: $3x-7\leq x+5$

يعني أن: $3x-x\leq 7+5$

يعني أن: $2x\leq 12$

يعني أن: $x\leq\frac{12}{2}$

يعني أن: $x\leq 6$

جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من أو يساوي 6 حلول للمتراجحة.

3) حل النظمة التالية: $\begin{cases}x+y=26\\4x+3y=88\end{cases}$

لنحل النظمة بطريقة التأليفة الخطية.

لدينا: $\begin{cases}x+y=26\\4x+3y=88\end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases}-4x-4y=(-4)\times 26\\4x+3y=88\end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases}-4x-4y=-104\\4x+3y=88\end{cases}$

نجمع المعادلتين طرفا بطرف نحصل على المعادلة:

$$-y=-16$$

أي أن: $\boxed{y=16}$

بما أن $x+y=26$ فإن: $x=26-y$

إذن: $\boxed{x=10}$

حل النظمة هو الزوج: $(10,16)$.

التمرين الثاني:

1) $A(3,2)$ و $B(-2,3)$

أ. I هي منتصف القطعة $[AB]$.

إذن: $I\left(\frac{x_A+x_B}{2},\frac{y_A+y_B}{2}\right)$

إذن: $I\left(\frac{3+(-2)}{2},\frac{2+3}{2}\right)$

إذن: $I\left(\frac{-1}{2},\frac{5}{2}\right)$

إذن النقطة $I\left(\frac{1}{2},\frac{5}{2}\right)$ هي منتصف القطعة $[AB]$.

ب. $(\Delta): y=\frac{-x}{5}+\frac{13}{5}$

- النقطة A.

$$\frac{-x_A}{5}+\frac{13}{5}=\frac{-3}{5}+\frac{13}{5}=\frac{-3+13}{5}=\frac{10}{5}=2=y_A$$

إذن: $y_A=\frac{-x_A}{5}+\frac{13}{5}$

ومنه فإن النقطة A تنتمي إلى المستقيم (Δ).

- النقطة B.

$$\frac{-x_B}{5}+\frac{13}{5}=\frac{-(-2)}{5}+\frac{13}{5}=\frac{2+13}{5}=\frac{15}{5}=3=y_B$$

إذن: $y_B=\frac{-x_B}{5}+\frac{13}{5}$

ومنه فإن النقطة B تنتمي إلى المستقيم (Δ).

2)

أ. ليكن $(D): y = ax+b$ المعادلة المختصرة للمستقيم (D) المار من I والعمودي على (Δ) .

- لنحدد a ميل المستقيم (D).

المستقيم (D) عمودي على (Δ)

إذن: $a\times\frac{-1}{5}=-1$

إذن: $a=-1\times\frac{5}{-1}$

إذن: $\boxed{a=5}$

- لنحدد b الأرتوب عند الأصل.

النقطة I تنتمي إلى المستقيم (D)

إذن: $y_I = 5x_I + b$

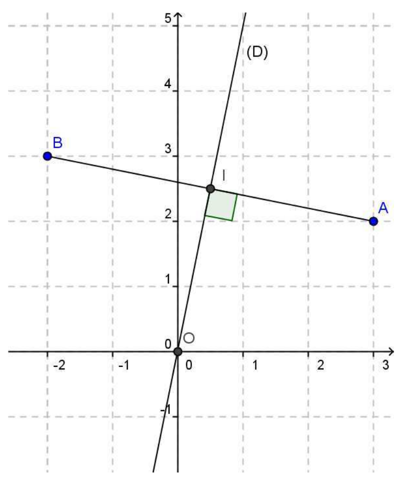
إذن: $\frac{5}{2}=5\times\frac{1}{2}+b$

إذن: $\frac{5}{2}=\frac{5}{2}+b$

إذن: $\boxed{b=0}$

ومنه فإن: $\boxed{(D): y=5x}$

ب.



ج.

المستقيم (D) يمر من النقطة O أصل المعلم.

إذن $(OI)\perp(IA)$.

ومنه فإن المثلث IOA قائم الزاوية في I .

التمرين الثالث:

1) قيمة الميزة التي لها أكبر حصيص هي 0.
إذن 0 هو منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.

قيم الميزة	0	1	2	3	4
الحصيص	12	1	8	2	2
الحصيص المتراكم	12	13	21	23	25

2) الحصيص الإجمالي للمتسلسلة هو: 25
بما أن نصف الحصيص الإجمالي هو: $25\div 2=12.5$
وأصغر حصيص متراكم أكبر من أو يساوي 12.5 هو 13.
قيمة الميزة الموافقة للحصيص المتراكم 13 هي 1.
إذن القيمة الوسطية هي 1.

3) نضع m المعدل الحسابي للمتسلسلة.

$$m=\frac{0\times12+1\times1+2\times8+3\times2+4\times2}{25}=\frac{31}{25}$$

إذن: $m=1.24$

إذن المعدل الحسابي للمتسلسلة هو 1.24

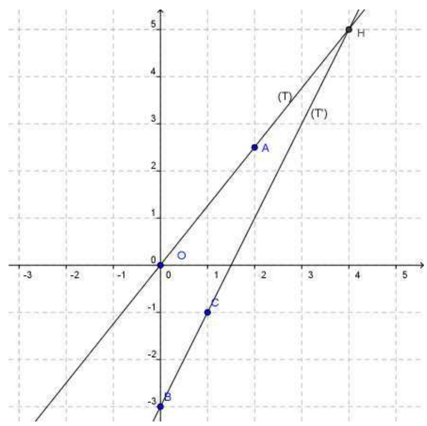
التمرين الرابع:

1) f دالة خطية بحيث: $f(2)=\frac{5}{2}$.

أ. (T): التمثيل المبياني للدالة f

- بما أن f دالة خطية فإن المستقيم (T) يمر من أصل المعلم.

- بما أن $f(2)=\frac{5}{2}$ فإن المستقيم (T) يمر من النقطة ذات الإحداثيات $\left(2,\frac{5}{2}\right)$.



ب. بما أن: $\frac{5}{2}\div2=\frac{5}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{5}{4}$

فإن: $\boxed{f(x)=\frac{5}{4}x}$

2) g دال ة تآلفية معاملها 2 و $g(0)=-3$.

أ. نضع $g(x)=ax+b$

- $a=2$ لأن معامل الدالة هو 2 .

- لنحدد b .

بما أن $g(0)=-3$ إذن: $-3=2\times0+b$

إذن: $\boxed{b=-3}$

إذن: $\boxed{g(x)=2x-3}$

ب. (T') : التمثيل المبياني للدالة g.

- بما أن $g(0)=-3$ فإن المستقيم (T') يمر من النقطة $B(0,-3)$.
- $g(1)=2\times1-3=2-3=-1$

إذن (T') يمر من النقطة $C(1,-1)$.

3) إحداثيتي النقطة H تقاطع المستقيمين (T) و (T') هي $(4,5)$.

ملاحظة:

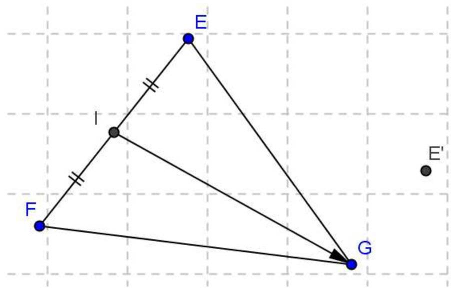
يمكن التأكد جبريا من هذه الإحداثيات جبريا بحل النظمة:

$$\begin{cases} y-\dfrac{5}{2}x=0 & \leftarrow (T) \\ y-2x=-3 & \leftarrow (T') \end{cases}$$

التمرين الخامس:

1)

أ.



ب. أنظر الشكل السابق.

2) لنبين أن F' تنتمي إلى (C')

IE شعاع الدائرة (C)، بما أن (C') صورة (C) بإزاحة.

إذن: IE كذلك شعاعه للدائرة (C').

مركز الدائرة (C') هو G (لأن G هي صورة I بنفس الإزاحة)

للجواب عن السؤال سنبين أن: $GF'=IE$

بما أن: $\begin{cases} t_{\overrightarrow{IG}}(I)=G \\ t_{\overrightarrow{IG}}(F)=F' \end{cases}$ إذن: $GF'=IF$ (1)

وبما أن I منتصف $[EF]$ فإن: $IE=IF$ (2)

من (1) و (2) نستنتج أن: $GF'=IF$.

إذن F' تنتمي إلى الدائرة التي مركزها G وشعاعها IF.

أي أن: F' تنتمي إلى الدائرة (C').

التمرين السادس:

1) (SA) عمودي على (ABC) ويمر من الرأس S.

إذن: SA ارتفاع للهرم $SABCD$.

ليكن v حجم الهرم:

$v=\dfrac{1}{3}\times S_{ABCD}\times SA$ بحيث S_{ABCD} مساحة القاعدة $ABCD$

$ABCD$ مربع إذن: $S_{ABCD}=AB^2=4^2=16$

إذن: $v=\dfrac{1}{3}\times16\times6$

إذن: $\boxed{v=32m^3}$

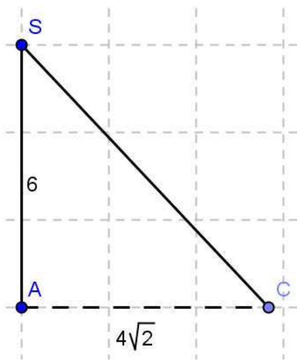
2) V : حجم الهرم بعد تكبيره بنسبة 3.

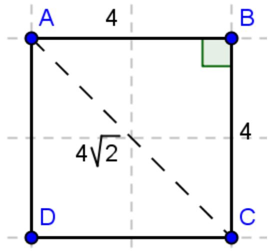
إذن: $V=3^3\times v$

إذن: $V=27\times32$

إذن: $\boxed{V=864m^3}$

3) حساب SC.





$(SA)\perp(AB)$ و $(SA)\perp(AD)$

إذن $(SA)\perp(ABD)$

بما أن $(AC)\subset(ABD)$

إذن: $(SA)\perp(AC)$

المثلث SAC قائم الزاوية في A.

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن: $SC^2=SA^2+AC^2$

إذن: $SC=\sqrt{6^2+\left(4\sqrt{2}\right)^2}$

إذن: $SC=\sqrt{36+32}$

إذن: $SC=\sqrt{68}$

إذن: $\boxed{SC=2\sqrt{17}}$

الامتحان الجهوي الموحد	دورة يونيو 2009	الجهة الشرقية

الحـل

التمرين الأول:

(1

لدينا: $7x+5=3x+2$

يعني أن: $7x-3x=2-5$

يعني أن: $4x=-3$

يعني أن: $x=\frac{-3}{4}$

المعادلة تقبل حل واحد هو $\frac{-3}{4}$.

(2

(a

$$A=(3x+8)^2-16$$
$$=(3x+8)^2-4^2$$
$$=(3x+8-4)(3x+8+4)$$
$$=(3x+4)(3x+12)$$

(b

$(3x+8)^2=16$

يعني أن: $(3x+8)^2-16=0$

يعني أن: $(3x+4)(3x+12)=0$

يعني أن: $3x+4=0$ أو $3x+12=0$

يعني أن: $x=\frac{-4}{3}$ أو $x=\frac{12}{3}=4$

المعادلة تقبل حلين هما: $\frac{-4}{3}$ و 4.

(3

لدينا: $3x+5\leq 2(x+3)$

يعني أن: $3x+5\leq 2x+6$

يعني أن: $3x-2x\leq 6-5$

يعني أن: $x\leq 1$

جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من أو يساوي 1 حلول للمتراجحة.

4) لنحل النظمة بطريقة التأليفة الخطية.

$$\begin{cases}6x+7y=8\\3x+2y=1\end{cases}$$

- نضرب المعادلة الثانية في -2 نحصل على النظمة التالية.

$$\begin{cases}6x+7y=8\\-6x-4y=-2\end{cases}$$

نجمع المعادلتين طرف بطرف.

$$6x+7y-6x-4y=8-2$$

يعني أن: $3y=6$

يعني أن: $y=\frac{6}{3}=2$

- نعوض y بـ 2 في المعادلة الأولى.

إذن: $6x+7\times 2=8$

يعني أن: $6x+14=8$

يعني أن: $6x=8-14$

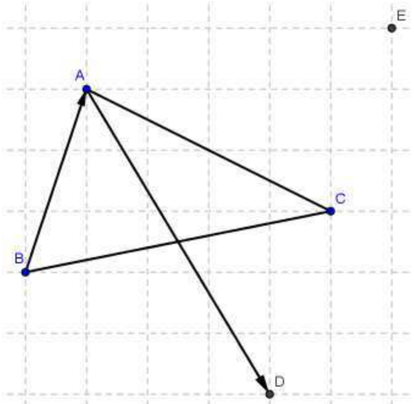
يعني أن: $6x=-6$

إذن: $x=-1$

حل النظمة هو الزوج: $(-1,2)$

التمرين الثاني:

1) $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ يعني أن الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع.



2) أنظر الشكل السابق.

(3

a) E صورة C بالإزاحة التي تحول B إلى A

يعني أن $\overrightarrow{CE}=\overrightarrow{BA}$

يعني أن الرباعي $ABCE$ متوازي الأضلاع.

إذن: $(BC)//(AE)$

(b

لدينا: $\overrightarrow{DE}=\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{CE}$

$\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{BA}$ (لأن الرباعي $ABDC$ متوازي الأضلاع)

وبما أن: $\overrightarrow{CE}=\overrightarrow{BA}$

إذن: $\overrightarrow{DE}=\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BA}$

إذن: $\overrightarrow{DE}=-\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AB}$

إذن: $\overrightarrow{DE}=-2\overrightarrow{AB}$

إذن: $\boxed{DE=2AB}$

التمرين الثالث:

$B(-4,3)$ و $J(0,1)$ و $(D): y = 2x+6$

1) E منتصف القطعة $[JB]$

إذن: $E\left(\frac{x_J + x_B}{2}, \frac{y_J + y_B}{2}\right)$

إذن: $E\left(\frac{0+(-4)}{2}, \frac{1+3}{2}\right)$

إذن: $E\left(\frac{-4}{2}, \frac{4}{2}\right)$

إذن: $\boxed{E(-2,2)}$

2) نضع: $(JB): y = mx + p$

- لنحدد m.

$$m = \frac{y_B - y_J}{x_B - x_A} = \frac{3-1}{-4} = \frac{2}{-4} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}$$

- لنحدد p.

$J(0,1)$ تنتمي إلى المستقيم (JB).

إذن: $y_J = -\frac{1}{2}x_j + p$

يعني أن: $1 = -\frac{1}{2}\times 0 + p$

إذن: $p = 1$

إذن: $\boxed{(JB): y = -\frac{1}{2}x + 1}$

3) $(JB): y = -\frac{1}{2}x + 1$ و $(D): y = 2x+6$

a) بما أن: $-\frac{1}{2}\times 2 = \frac{-2}{2} = -1$ (جداء الميلين = 1-)

إذن: $(D)\perp(JB)$

b) بما أن $(D)\perp(JB)$ يكفي أن نبين أن النقطة E منتصف $[JB]$ تنتمي إلى المستقيم (D).

$2\times x_E + 6 = 2\times(-2) + 6 = -4 + 6 = 2 = y_E$

أي أن: $y_E = 2x_E + 6$

إذن: E تنتمي إلى المستقيم (D)

أي أن المستقيم (D) يمر من منتصف القطعة $[JB]$.

إذن: (D) واسط القطعة $[JB]$.

التمرين الرابع:

(1

a) $f(0) = 2$ و $f(2) = 0$

b) $a = 1$

c) نضع $f(x) = sx + t$

- لنحدد s.

$$s = \frac{f(2) - f(0)}{2-0} = \frac{0-2}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

- لنحدد t.

بما أن: $f(0) = 2$

إذن: $2 = -1\times 0 + t$

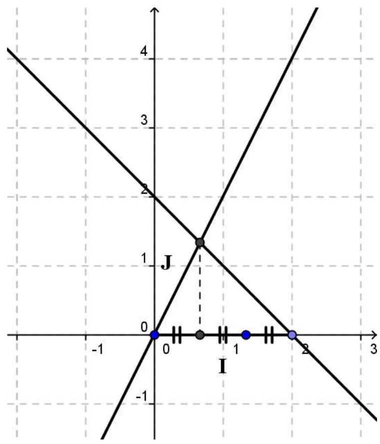
إذن: $t = 2$

ومنه فإن: $\boxed{f(x) = -x + 2}$

2) $g(x) = 2x$

a) بما أن: $g(1) = 2\times 1 = 2$

إذن: التمثيل المبياني للدالة g هو المستقيم المار من أصل المعلم (دالة خطية) والنقطة ذات الإحداثيات $(1,2)$.



b) مبيانيا، حل المعادلة $f(x) = g(x)$ هو أفصول نقطة تقاطع التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g.

أفصول نقطة تقاطع المستقيمين هو $\frac{2}{3}$

إذن حل المعادلة هو $\frac{2}{3}$.

التمرين الخامس:

1) العدد الإجماليالأيام هو : 30

إذن: $5 + 11 + x + 2x + 2 = 30$

يعني أن: $3x + 18 = 30$

يعني أن: $3x = 12$

يعني أن: $x = \frac{12}{3}$

إذن: $\boxed{x = 4}$

يصبح الجدول على الشكل التالي:

قيم الميزة	0	1	2	3	4
الحصيص	5	11	4	8	2
الحصيص المتراكم	5	16	20	28	30

2) ليكن m المعدل الحسابي للمتسلسلة.

$$m=\frac{5\times 0+11\times 1+4\times 2+8\times 3+2\times 4}{30}$$

إذن: $m=\frac{45}{30}$

أي أن: $m=1,5$

إذن المعدل الحسابي للمتسلسلة هو $1,5$

3) الحصيص الإجمالي للمتسلسلة هو: 30

بما أن نصف الحصيص الإجمالي هو: $30\div 2=15$

وأصغر حصيص متراكم أكبر من أو يساوي 15 هو 16.

قيمة الميزة الموافقة للحصيص المتراكم 16 هي 1.

إذن القيمة الوسطية هي 1.

التمرين السادس:

1)

a) V حجم الأسطوانة.

$$V=\pi\times\left(\frac{AB}{2}\right)^2\times h$$

إذن: $V=\pi\times\left(\frac{2}{2}\right)^2\times 10$

إذن: $\boxed{V\simeq 31,4cm^3}$

b) حساب المسافة AO'.

المثلث AOO' قائم الزاوية في O.

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن:

$$AO'^2=AO^2+OO'^2$$

إذن:

إذن: $AO'^2=1^2+10^2$

إذن: $AO'^2=101$

إذن: $\boxed{AO'=\sqrt{101}}$

2) ليكن r شعاع الأسطوانة.

إذن: $V'=\pi\times\left(\frac{r}{2}\right)^2\times h$

$V'=\frac{V}{4}$ إذن: $\pi\times r^2\times h=\frac{\pi\times\left(\frac{AB}{2}\right)^2\times h}{4}$

يعني أن: $4\times\pi\times r^2\times h=\pi\times\left(\frac{AB}{2}\right)^2\times h$

يعني أن: $4\times r^2=\left(\frac{AB}{2}\right)^2$

يعني أن: $4\times r^2=\left(\frac{2}{2}\right)^2$

يعني أن: $r^2=\frac{1}{4}$

إذن: $\boxed{r=\frac{1}{2}}$ (r عبارة عن مسافة (موجب))

الحـل

التمرين الأول:

1) حل المعادلة: $3(4x+2)-3=5x$

لدينا: $3(4x+2)-3=5x$

يعني أن $12x+6-3=5x$

يعني أن $12x+3=5x$

يعني أن $12x-5x=-3$

يعني أن $7x=-3$

يعني أن $x=\frac{-3}{7}$

المعادلة تقبل حل واحد وهو: $\frac{-3}{7}$.

2) حل المتراجحة: $5x-2<2(x+5)$

لدينا: $5x-2<2(x+5)$

يعني أن $5x-2<2x+10$

يعني أن $5x-2x<10+2$

يعني أن $7x<12$

يعني أن $x<\frac{12}{7}$

جميع الأعداد الأصغر قطعا من $\frac{12}{7}$ حلول للمتراجحة.

التمرين الثاني:

1) ليكن m معدل أطفال هذه الأسر.

$$m=\frac{2\times1+6\times2+8\times3+5\times4+4\times5}{2+6+8+5+4}$$
$$=\frac{2+12+24+20+20}{25}$$
$$=\frac{78}{25}$$
$$=3.12$$

معدل أطفال الأسر هو 3.12

2) عدد الأسر التي يفوق عدد أطفالها المعدل هو 9 ($4+5=9$)

التمرين الثالث:

1) نضع $y=ax+b$ معادلة المستقيم (D).

ميل المستقيم (D) هو -2 إذن $a=-2$.

إذن $y=-2x+b$.

- لنحدد b.

النقطة $A(1,-1)$ تنتمي إلى المستقيم (D).

إذن $y_A=-2x_A+b$

إذن $-1=-2\times1+b$

إذن $b=-1+2$

إذن $b=1$

إذن معادلة المستقيم (D) هي $\boxed{y=-2x+1}$

2) - تحديد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

نعلم أن: $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A, y_B-y_A)$

ومنه: $\overrightarrow{AB}(3-1, 0-(-1))$

إذن: $\boxed{\overrightarrow{AB}(2,1)}$

- حساب المسافة AB.

بما أن $\overrightarrow{AB}(2,1)$

فإن $AB=\sqrt{2^2+1^2}$

ومنه: $\boxed{AB=\sqrt{5}}$

3)

أ. $(\Delta): y=\frac{1}{2}x-2$ و $(D): y=-2x+1$

بما أن $(-2)\times\frac{1}{2}=\frac{-2}{2}=-1$

إذن جداء ميلي المستقيمين يساوي -1.

ومنه فإن المستقيمان (D) و (Δ) متعامدين.

ب.

- لنحدد m ميل المستقيم (AB).

نعلم أن $m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}$

إذن: $m=\frac{0-(-1)}{3-1}$

إذن: $m=\frac{1}{2}$

- (AB) و (Δ) متوازيين لأن لهما نفس الميل.
- بما أن (D) و (Δ) متعامدين فإن (D) و (AB) متعامدين.

التمرين الرابع:

1) نضع $f(x)=ax$

بما أن: $f(2)=3$

إذن: $3=a\times2$

إذن: $a=\frac{3}{2}=1.5$

إذن: $\boxed{f(x)=1.5x}$

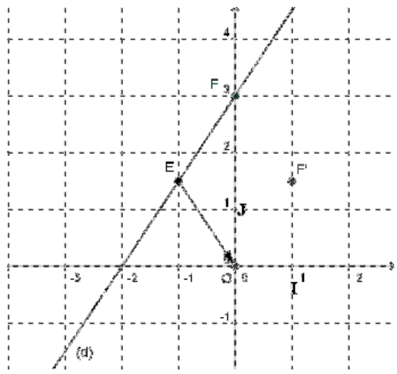
2)

أ. لا، g دالة تآلفية، لأن تمثيلها المبياني لا يمر من أصل المعلم.

ب. $g(-2)=0$ لأن النقطة التي أفصولها -2 في المستقيم (d) أرتوبها هو 0.

ج. العدد الذي صورته $\frac{3}{2}$ بالدالة g هو -1، لأن النقطة التي إحداثياتها $\left(-1,\frac{3}{2}\right)$ تنتمي إلى المستقيم (d).

3)



4) صورة المستقيم (d) هي المستقيم المار من O (أصل المعلم) والنقطة F'.

- لنحدد إحداثيات النقطة F'.

إحداثيات المتجهة $\overrightarrow{EO}$ هي $(1;-1.5)$.

بما أن $\overrightarrow{EO}=\overrightarrow{FF'}$

إذن إحداثيات المتجهة $\overrightarrow{FF'}$ هي $(1;-1.5)$ كذلك.

وبما أن $\overrightarrow{FF'}(x_{F'}-0, y_{F'}-3)$

أي أن: $\overrightarrow{FF'}(x_{F'}, y_{F'}-3)$

فإن: $\begin{cases} x_{F'}=1 \\ y_{F'}-3=-1.5 \end{cases}$

إذن: $\begin{cases} x_{F'}=1 \\ y_{F'}=1.5 \end{cases}$

إذن: $F'(1;1,5)$

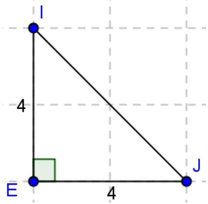
النقطة F' تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة f لأن

$$f(x_{F'})=f(1)=1,5\times 1=1,5=y_{F'}$$

إذن صورة (d) بهذه الإزاحة هي التمثيل المبياني للدالة f.

التمرين الخامس:

1) حساب المسافة IJ.



المثلث IEJ قائم الزاوية في E.

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

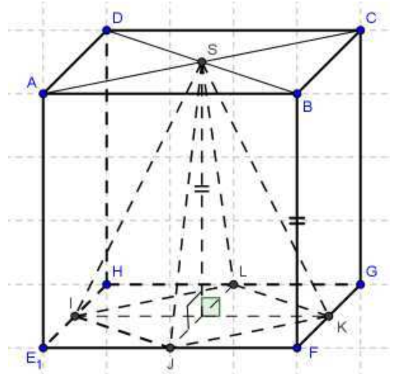
فإن: $IJ^2=IE^2+EJ^2$

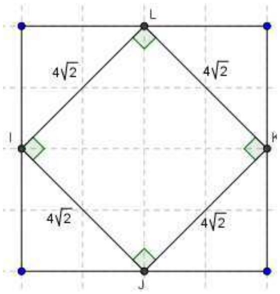
إذن: $IJ^2=4^2+4^2=2\times 4^2$

إذن: $IJ=\sqrt{2\times 4^2}$

إذن: $\boxed{IJ=4\sqrt{2}}$

2) حساب v حجم الهرم $SIJKL$.





نعلم أن: $v=\frac{1}{3}B\times h$ بحيث B مساحة المربع $IJKL$.

$B=\left(4\sqrt{2}\right)^2=32$ و $h=8$

إذن: $v=\frac{1}{3}\times 32\times 8$

إذن: $\boxed{v=\frac{256}{3}}$

التمرين السادس:

- لنحدد ثمن كل مصباح .
- ليكن x ثمن المصباح الاقتصادي.
- ليكن y ثمن المصباح العادي.

دفع الأول مبلغ 31 درهما مقابل مصباح اقتصادي واحد وثلاث مصابيح عادية.

أي: $x+3y=31$

دفع الثاني مبلغ 57 درهما مقابل مصباحين اقتصاديين وخمسة مصابيح عادية.

أي: $2x+5y=57$

نحصل على النظمة التالية:

$$\begin{cases} x+3y=31 \\ 2x+5y=57 \end{cases}$$

- لنحل النظمة بطريقة التأليفة الخطية.

لدينا: $\begin{cases} x+3y=31 \\ 2x+5y=57 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} 2x+6y=62 \\ 2x+5y=57 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x+3y=31 \\ y=5 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x+15=31 \\ y=5 \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} x=16 \\ y=5 \end{cases}$

حل النظمة هو الزوج: $(16,5)$

ثمن المصباح الاقتصادي هو 16 درهم.

ثمن المصباح العادي هو 5 دراهم.

- لنحدد العدد الأقصى من المصابيح التي يمكن شرائها ب 100 درهم بحيث يكون عدد المصابيح العادية ضعف عدد المصابيح الاقتصادية.
- ليكن n عدد المصابيح الاقتصادية التي يمكن شرائها.
- إذن: $2n$ عدد المصابيح العادية التي يمكن شرائها.

نستنتج المتراجحة التالية: $n\times16+2n\times5\leq100$

بحل المتراجحة نجد $n\leq\frac{100}{26}$.

أكبر عدد صحيح طبيعي أصغر من $\frac{100}{26}$ هو 3.

إذن يمكن شراء 3 مصابيح اقتصادية و 6 مصابيح عادية.

الامتحان الجهوي الموحد	دورة يونيو 2010	جهة الرباط سلا زمور زعير

الحـل

التمرين الأول:

1.

الميزة (عدد المبيعات)	15	20	25	30	35
الحصيص (عدد الأيام)	4	10	6	8	2
	4	14	20	28	30

2. الحصيص الإجمالي للمتسلسلة هو: 30

بما أن نصف الحصيص الإجمالي هو: $30 \div 2 = 15$

وأصغر حصيص متراكم أكبر من أو يساوي 15 هو 20.

قيمة الميزة الموافقة للحصيص المتراكم 20 هي 25.

إذن القيمة الوسطية هي 25.

3. نضع m المعدل الحسابي للمتسلسلة.

$$m = \frac{4\times 15 + 10\times 20 + 6\times 25 + 8\times 30 + 2\times 35}{30} = \frac{720}{30}$$

إذن: $m = 24$

إذن المعدل الحسابي للمتسلسلة هو 24 .

التمرين الثاني:

$$A = x^2 - 6x + 5$$

1.

$$(x-3)^2 - 4 = x^2 - 2\times 3\times x + 3^2 - 4$$
$$= x^2 - 6x + 9 - 4$$
$$= x^2 - 6x + 5$$
$$= A$$

إذن: $A = (x-3)^2 - 4$

2.

$$A = (x-3)^2 - 4$$
$$= (x-3)^2 - 2^2$$
$$= (x-3+2)(x-3-2)$$
$$= (x-1)(x-5)$$

3.

لدينا : $x^2 - 6x + 5 = 0$

يعني أن: $(x-1)(x-5) = 0$

يعني أن: $x-1=0$ أو $x-5=0$

يعني أن: $x=1$ أو $x=5$

إذن: المعادلة تقبل حلين هما 1 و 5 .

التمرين الثالث:

I. لتكن S مساحة المستطيل $ABCD$

$$S = 3\times(x+4)$$

بما أن: $S = 36$

إذن: $3\times(x+4) = 36$

يعني أن: $3x + 12 = 36$

يعني أن: $3x = 36 - 12$

يعني أن: $3x = 24$

يعني أن: $x = \frac{24}{3}$

إذن: $\boxed{x = 8cm}$

II.

1.

$$3x + 12 < 36$$

يعني أن: $3x + 12 < 36$

يعني أن: $3x < 36 - 12$

يعني أن: $3x < 24$

يعني أن: $x < \frac{24}{3}$

يعني أن: $x < 8$

جميع الأعداد الحقيقية الأصغر قطعا من 8 حل للمتراجحة.

2. لنحل النظمة بطريقة التأليفة الخطية.

- نجمع المعادلتين طرف بطرف، نحصل على المعادلة:

$$2x - y + 4x + y = 1 + 2$$

يعني أن: $6x = 3$

يعني أن: $x = \frac{3}{6}$

إذن: $x = \frac{1}{2}$

- نعوض x بـ $\frac{1}{2}$ في المعادلة الثانية.

إذن: $2\times\frac{1}{2} - y = 1$

يعني أن: $1 - y = 1$

يعني أن: $-y = 1 - 1$

يعني أن: $-y = 0$

إذن: $y = 0$

إذن حل النظمة هو الزوج: $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$

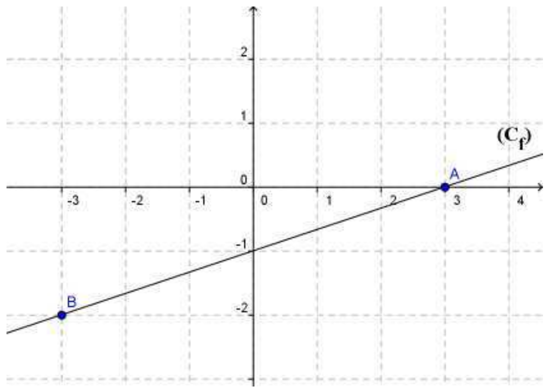
التمرين الرابع:

I. $f(x)=\frac{1}{3}x-1$

.1

$f(3)=\frac{1}{3}\times 3-1$	$f(-3)=\frac{1}{3}\times(-3)-1$
$=1-1$	$=-1-1$
$=0$	$=-2$

.2 التمثيل المبياني للدالة f هو المستقيم المار من النقطتين $A(3,0)$ و $B(-3,-2)$



.3 مبيانيا: التمثيل المبياني للدالة f ، أي (C_f) يمر من النقطة ذات الإحداثيات $(0,-1)$.

إذن العدد الذي صورته بالدالة f هي -1 هو 0. $(f(0)=-1)$

II.

.1 $f(x)=25x$

.2 المدخول بلغ في هذا اليوم 1350 درهم.

إذن: $f(x)=1350$

إذن: $25x=1350$

إذن: $x=\frac{1350}{25}$

إذن: $x=54$

إذن عدد الوافدين على المنتزه في هذا اليوم هو 54.

التمرين الخامس:

.1

أ. لنحسب المسافات AB و AC و BC.

- لنحدد المسافة AB.

لدينا: $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

إذن: $AB=\sqrt{(4-1)^2+(3-0)^2}$

إذن: $AB=\sqrt{(3)^2+(3)^2}$

إذن: $AB=\sqrt{9+9}$

إذن: $AB=\sqrt{2\times 9}$

إذن: $AB=\sqrt{18}$

- لنحدد المسافة AC.

لدينا: $AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$

إذن: $AC=\sqrt{(0-1)^2+(1-0)^2}$

إذن: $AC=\sqrt{1^2+1^2}$

إذن: $AC=\sqrt{2}$

- لنحدد المسافة BC.

لدينا: $BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}$

إذن: $BC=\sqrt{(0-4)^2+(1-3)^2}$

إذن: $BC=\sqrt{(-4)^2+(-2)^2}$

إذن: $BC=\sqrt{16+4}$

إذن: $BC=\sqrt{20}$

إذن: $AB^2+AC^2=18+2=20=BC^2$

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم الزاوية في A.

ب. لنتحقق من أن إحداثيتي النقطتين A و B تحققان المعادلة $y=x-1$.

- $x_A-1=1-1=0=y_A$ إذن: $y_A=x_A-1$
- $x_B-1=4-1=3=y_B$ إذن: $y_B=x_B-1$

إذن معادلة المستقيم (AB) هي : $y=x-1$

.2

أ.

- لنحدد إحداثيتي M منتصف $[BC]$.

نعلم أن: $M\left(\frac{x_B+x_C}{2},\frac{y_B+y_C}{2}\right)$

إذن: $M\left(\frac{4+0}{2},\frac{3+1}{2}\right)$

إذن: $M(2,2)$

- لنبين أن النقطة M تنتمي إلى المستقيم $(\Delta): y=-x+4$

لدينا: $-x_M+4=-2+4=2=y_M$

إذن: $y_M=-x_M+4$

إذن: النقطة M تنتمي إلى المستقيم (Δ)

أي أن المستقيم (Δ) يمر من M منتصف $[BC]$.

- $(\Delta)\perp(AB)$ لأن $(-1)\times 1=-1$ (جداء الميلين =-1)

ب. المستقيم (Δ) يمر من M منتصف $[BC]$ ويوازي (AC) (لأن $(AB)\perp(AC)$)

إذن: (Δ) يمر من N منتصف $[AB]$.

أي أن المستقيمين (AB) و (Δ) يتقاطعان في النقطة N.

- لنحدد إحداثيتي النقطة N.

نعلم أن: $N\left(\frac{x_B+x_A}{2},\frac{y_B+y_A}{2}\right)$ إذن: $N\left(\frac{4+1}{2},\frac{3+0}{2}\right)$

إذن: $N\left(\frac{5}{2},\frac{3}{2}\right)$

إذن المستقيمين (AB) و (Δ) يتقاطعان في النقطة $N\left(\frac{5}{2},\frac{3}{2}\right)$

التمرين السادس:

1. $[SA]$ ارتفاع الهرم $SABC$

إذن: $(SA)\perp(ABC)$

بما أن $(AC)\subset(ABC)$

إذن: $(SA)\perp(AC)$

إذن: المثلث SAC قائم الزاوية في A.

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن:

$$SC^2=SA^2+AC^2$$

بما أن المثلث ABC متساوي الساقين في A.

فإن: $AC=AB$

إذن: $SC^2=SA^2+AB^2$

إذن: $SA^2=SC^2-AB^2$

إذن: $SA^2=7^2-2^2=49-4=45$

إذن: $SA=\sqrt{45}=\sqrt{9\times5}=3\sqrt{5}$

إذن: $\boxed{SA=3\sqrt{5}cm}$

2. V حجم الهرم $SABC$

$$V=\frac{1}{3}\times SA\times\frac{AB\times AC}{2}$$

إذن: $V=\frac{1}{\cancel{3}}\times\cancel{3}\sqrt{5}\times\frac{\cancel{2}\times2}{\cancel{2}}$

إذن: $V=\sqrt{5}\times2$

إذن: $\boxed{V=2\sqrt{5}}$

3. في المستوى (SAC) نعتبر المثلث SAC

- $(A'B'C')$ يقطع (SAC) حسب المستقيم $(A'C')$
- (ABC) يقطع (SAC) حسب المستقيم (AC)

بما أن المستويين $(A'B'C')$ و (ABC) متوازيان.

فإن: $(A'C')$ و (AC) متوازيان.

إذن: حسب مبرهنة طاليس المباشرة

فإن: $\frac{SA'}{SA}=\frac{SC'}{SC}=\frac{A'C'}{AC}=\frac{\sqrt{5}}{5}$

بنفس الطريقة نبين أن:

$$\frac{SB'}{SB}=\frac{SC'}{SC}=\frac{B'C'}{BC}=\frac{\sqrt{5}}{5}$$

و $\frac{SA'}{SA}=\frac{SC'}{SC}=\frac{A'C'}{AC}=\frac{\sqrt{5}}{5}$

ومنه فإن الهرم $SA'B'C'$ تصغير للهرم $SABC$ بنسبة $\frac{\sqrt{5}}{5}$

إذن: $V'=\left(\frac{\sqrt{5}}{5}\right)^3\times V$

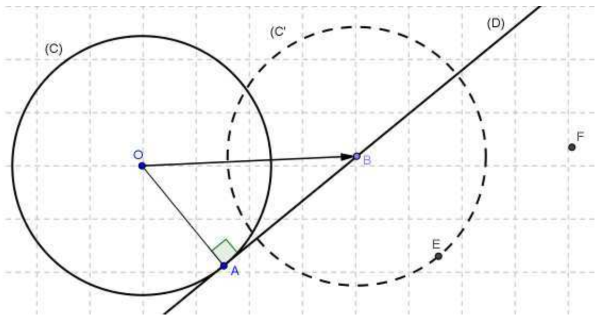
إذن: $V'=\frac{\sqrt{5}^3}{5^3}\times2\sqrt{5}=\frac{\sqrt{5}^4}{5^3}\times2$

إذن: $V'=\frac{5^2}{5^3}\times2=\frac{2}{5}=04$

إذن: $\boxed{V'=0.4cm^3}$

التمرين السابع:

1. لتكن t الإزاحة التي تحول O إلى B.



2. صورة الدائرة (C) هي الدائرة (C') التي مركزها B صورة O وتمر من النقطة E صورة A الإزاحة t. (أنظر الشكل)

3.

أ. صورة الزاوية $O\hat{A}B$ بالإزاحة t هي الزاوية $B\hat{E}F$

إذن $O\hat{A}B=B\hat{E}F$ (لأن الإزاحة تحافظ على قياس الزوايا).

بما أن $O\hat{A}B=90°$

فإن: $B\hat{E}F=90°$

ومنه فإن الزاوية $B\hat{E}F$ قائمة.

ب.

$\begin{cases}t_{\overrightarrow{OB}}(O)=B\\ t_{\overrightarrow{OB}}(B)=F\end{cases}$ إذن: $BF=OB$

باستعمال مبرهنة فيتاغورس المباشرة في المثلث AOB القائم الزاوية في A، نجد أن: $OB=5$

إذن: $\boxed{BF=5cm}$

الامتحان الجهوي الموحد	دورة يونيو 2010	جهة كلميم السمارة

الحــل

التمرين الأول:

1) أ- النقطة التي تنتمي إلى المستقيم (D) وأرتوبها 1، أفصولها هو 3 ؛ إذن $f(1)=3$.

النقطة $J(0.1)$ تنتمي إلى المستقيم (D) ؛ إذن $f(0)=1$.

ب- f دالة تآلفية لأن تمثيلها المبياني (D) لايمر من أصل المعلم.

نضع $f(x)=ax+b$.

- لنحدد a

$$a=\frac{f(1)-f(0)}{1-0}$$

إذن: $a=\frac{3-1}{1}$

إذن: $\boxed{a=2}$

- لنحدد b

بما أن: $f(1)=3$

إذن: $3=2\times 1+b$

إذن: $b=3-2$

إذن: $\boxed{b=1}$

ومنه فإن: $\boxed{f(x)=2x+1}$

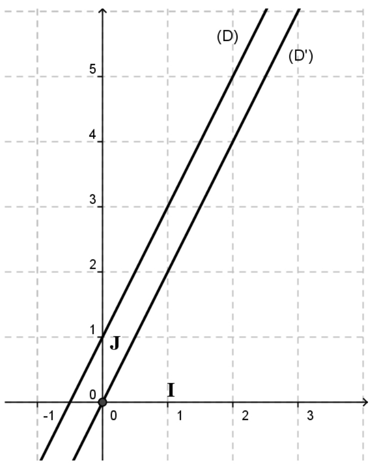
2) g دالة خطية بحيث: $g(x)=2x$

أ- لدينا: $(D):y=2x+1$ و $(D'):y=2x$

إذن للمستقيمين (D) و (D') نفس الميل $"2"$

ومنه فإن المستقيمين (D) و (D') متوازيان.

ب- (D') هو المستقيم المار من أصل المعلم (لأن g دالة خطية) ويوازي المستقيم (D).



التمرين الثاني:

1)

الميزة	3	8	9	10	11	15
الحصيص	2	3	4	2	5	4

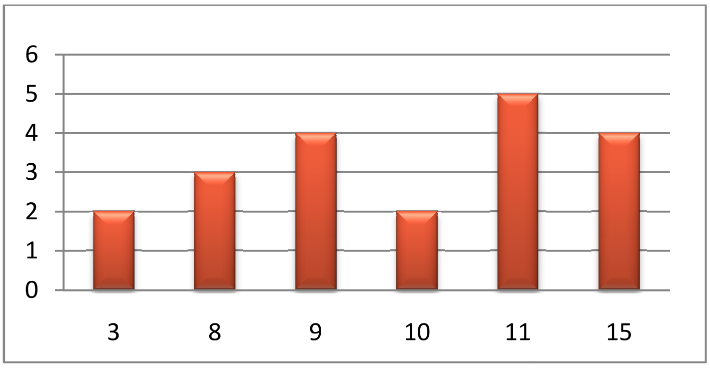
2) ليكن m المعدل الحسابي للمتسلسلة

نعلم أن: $m=\frac{2\times 3+3\times 8+4\times 9+2\times 10+5\times 11+4\times 15}{20}$

إذن: $m=\frac{201}{20}=10.05$

إذن: المعدل الحسابي للمتسلسلة هو 10.05

3)



التمرين الثالث:

1) $(\Delta):y=-x+4$

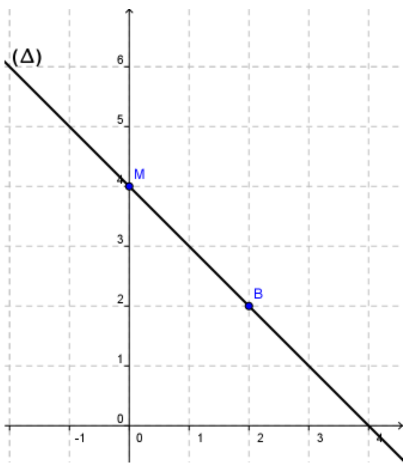
بما أن: $-x_B+4=-2+4=2=y_B$

إذن إحداثيتي النقطة B تحقق معادلة المستقيم (Δ).

إذن النقطة $B(2,2)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ).

2) بنفس طريقة السؤال 1 نبين أن النقطة $M(0,4)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ).

إذن (Δ) هو المستقيم المار من النقطتين $B(2,2)$ و $M(0,4)$.



(3

أ- نضع $(\Delta'): y = mx + p$

- لنحدد قيمة m ميل المستقيم (Δ').

(Δ') عمودي على (Δ) إذن: $m\times(-1) = -1$

إذن: $\boxed{m=1}$

- لنحدد قيمة p الأرتوب عند الأصل.

النقطة $A(2,1)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ')

إذن: $y_A = 1\times x_A + p$

إذن: $1 = 1\times 2 + p$

إذن: $\boxed{p=-1}$

ومه فإن: $\boxed{(\Delta'): y = x - 1}$

ب- لنبين أن النقطة $C\left(\frac{5}{2},\frac{3}{2}\right)$ تنتمي إلى (Δ) و (Δ').

- بما أن: $-x_C + 4 = -\frac{5}{2} + 4 = \frac{-5+8}{2} = \frac{3}{2} = y_C$

إذن: C تنتمي المستقيم (Δ).

- بما أن: $x_C - 1 = \frac{5}{2} - 1 = \frac{5-2}{2} = \frac{3}{2} = y_C$

إذن: C تنتمي المستقيم (Δ').

ومنه فإن النقطة $C\left(\frac{5}{2},\frac{3}{2}\right)$ قي نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (Δ').

4) t الإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{CB}$ و $t_{\overrightarrow{CB}}(E) = A$.

أ- $t_{\overrightarrow{CB}}(E) = A$ يعني أن: $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{EA}$

بما أن: $\overrightarrow{EA}(x_A - x_E, y_A - y_E)$ و $\overrightarrow{CB}(x_B - x_C, y_B - y_C)$

إذن: $\overrightarrow{EA}(2 - x_E, 1 - y_E)$ و $\overrightarrow{CB}\left(2-\frac{5}{2}, 2-\frac{3}{2}\right)$

$\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{EA}$ يعني أن: $\begin{cases} 2-\frac{5}{2} = 2 - x_E \\ 2-\frac{3}{2} = 1 - y_E \end{cases}$

يعني أن: $\begin{cases} -x_E = 2-\frac{5}{2}-2 \\ -y_E = 2-\frac{3}{2}-1 \end{cases}$ إذن: $\begin{cases} x_E = \frac{5}{2} \\ y_E = -1+\frac{3}{2} \end{cases}$

إذن: $\begin{cases} x_E = \frac{5}{2} \\ y_E = \frac{1}{2} \end{cases}$

إذن: $\boxed{E\left(\frac{5}{2},\frac{1}{2}\right)}$

ب- لنحسب المسافات التالية: EB و EC و BC.

- لنحدد المسافة EB.

لدينا: $EB = \sqrt{(x_B - x_E)^2 + (y_B - y_E)^2}$

إذن: $EB = \sqrt{\left(2-\frac{5}{2}\right)^2 + \left(2-\frac{1}{2}\right)^2}$

إذن: $EB = \sqrt{\left(\frac{-1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2}$

إذن: $EB = \sqrt{\frac{1}{4}+\frac{1}{4}}$

إذن: $EB = \sqrt{\frac{2}{4}}$

- لنحدد المسافة EC.

لدينا: $EC = \sqrt{(x_C - x_E)^2 + (y_C - y_E)^2}$

إذن: $EC = \sqrt{\left(\frac{5}{2}-\frac{5}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}-\frac{1}{2}\right)^2}$

إذن: $EC = \sqrt{\left(\frac{2}{2}\right)^2}$

إذن: $EC = 1$

- لنحدد المسافة BC.

لدينا: $BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$

إذن: $BC = \sqrt{\left(\frac{5}{2}-2\right)^2 + \left(\frac{3}{2}-2\right)^2}$

إذن: $BC = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{-1}{2}\right)^2}$

إذن: $BC = \sqrt{\frac{1}{4}+\frac{1}{4}}$

إذن: $BC = \sqrt{\frac{2}{4}}$

بما أن : $EB = BC = \sqrt{\frac{2}{4}}$ فإن المثلث EBC متساوي الساقين في B.

وبما أن: $BC^2 + EB^2 = \frac{2}{4}+\frac{2}{4} = \frac{4}{4} = 1 = EC^2$

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس العكسية فإن المثلث EBC قائم الزاوية في B.

ج- $AEBC$ متوازي الأضلاع لأن $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BC}$

إذن: $AE = BC$ و $EB = AC$

بما أن $EB = BC$ (السؤال 4- ب-)

إذن: $AE = EB = BC = AC$

بما أن الزاوية $\widehat{B}$ زاوية قائمة
إذن الرباعي $AEBC$ مربع.

التمرين الرابع:

1) أ-

$$\begin{aligned}(2x+1)(x-2) &= 2x\times x+1\times x-2x\times 2-2\times 1\\ &= 2x^2+x-4x-2\\ &= 2x^2-3x-2\end{aligned}$$

إذن $2x^2-3x-2=(2x+1)(x-2)$

ب- لدينا $2x^2-3x-2=0$

يعني أن: $(2x+1)(x-2)=0$

يعني أن: $2x+1=0$ أو $x-2=0$

يعني أن: $x=\dfrac{-1}{2}$ أو $x=2$

إذن المعادلة تقبل حلين هما: $\dfrac{-1}{2}$ و 2 .

2) لدينا: $\dfrac{x-1}{3}-\dfrac{1}{2}<\dfrac{x}{2}$

يعني أن: $\dfrac{2(x-1)}{3\times 2}-\dfrac{1\times 3}{2\times 3}<\dfrac{3x}{2\times 3}$

يعني أن: $\dfrac{2x-2}{6}-\dfrac{3}{6}<\dfrac{3x}{6}$

يعني أن: $2x-2-3<3x$

يعني أن: $2x-5<3x$

يعني أن: $2x-3x<5$

يعني أن: $-x<5$

يعني أن: $x>-5$

إذن: جميع الأعداد الحقيقية الأكبر قطعا من -5 حلول للمتراجحة.

3) أ-

لنحل بطريقة التأليفة الخطية النظمة $\begin{cases}x+2y=17\\ x+y=12\end{cases}$

نضرب المعادلة الثانية في (-1)

نحصل على النظمة: $\begin{cases}x+2y=17\\ -x-y=-12\end{cases}$

نجمع المعادلتين طرف بطرف نحصل على المعادلة التالية:

$x+2y-x-y=17-12$

يعني أن: $\boxed{y=5}$

نعوض y بـ 5 في المعادلة $x+y=12$

إذن: $x+5=12$

إذن: $\boxed{x=7}$

حل النظمة هو الزوج $(7,5)$

ب-

- ليكن x عدد القطع النقدية من فئة 5 دراهم.
- ليكن y عدد القطع النقدية من فئة 10 دراهم.

عدد القطع النقدية من الفئتين هو 12.

إذن: $x+y=12$

المبلغ الإجمالي هو 85درهم.

إذن: $5x+10y=85$

نحصل على المظمة التالية: $\begin{cases}5x+10y=85\\ x+y=12\end{cases}$

نضرب طرفي المعادلة الثانية في $\dfrac{1}{5}$

نحصل على النظمة: $\begin{cases}x+2y=17\\ x+y=12\end{cases}$

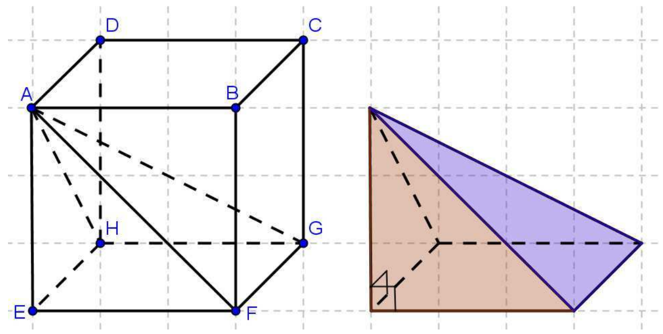
حل النظمة هو الزوج $(7,5)$ (السؤال أ-)

إذن:

عدد القطع النقدية من فئة 5 دراهم هو 7.

عدد القطع النقدية من فئة 10 دراهم هو 5 .

التمرين الخامس:



1) $HEFG$ مربع، إذن HEF مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين في E .

لتكن S مساحة المثلث HEF

$$S=\frac{EH\times EF}{2}$$

بما أن المثلث HEF ومتساوي الساقين في E

إذن: $EH=EF$

منه: $S=\dfrac{EF^2}{2}$

نعلم أن: $S=2cm^2$ (المعطيات)

إذن: $\dfrac{EF^2}{2}=2$

إذن: $EF^2=4$ و EF عدد موجب (المسافة تكون دائما موجبة)

ومنه فإن $\boxed{EF=2cm}$

2) أ- ليكن v حجم الهرم $AEFGH$.

بما أن: $\begin{cases}(AE)\perp(EH)\\(AE)\perp(EF)\end{cases}$

إذن: $(AE)\perp(EFH)$

إذن: إرتفاع الهرم $AEFGH$ هو AE وقاعدتة هي المربع $EFGH$ الذي مساحته هي EF^2

إذن: $v=\frac{1}{3}\times EA\times EF^2$

إذن: $v=\frac{1}{3}\times 2\times 2^2$

إذن: $\boxed{v=\frac{8}{3}cm^3}$

ب- ليكن V حجم الهرم بعد التكبير بنسبة 3 .

إذن: $V=3^3\times v$

إذن: $V=3^3\times\frac{8}{3}$

إذن: $V=3^2\times 8$

إذن: $\boxed{V=72cm^3}$

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية و التعليم العالي و تكوين الأطر و البحث العلمي قطاع التربية الوطنية الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين للجهة الشرقية - وجدة	الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة : يونيو 2008 **حلول مقترحة**	

التمرين الأول : (6,5 ن)

(1

a) لدينا $2x-5=0$ منه $2x=5$ أي $x=\frac{5}{2}$ ، إذن حل هذه المعادلة هو العدد $\boxed{\frac{5}{2}}$

b) لدينا $(x+1)(x-2)=x^2-2x+x-2=x^2-x-2$

c) لدينا $x^2-x-2=0$
منه $(x+1)(x-2)=0$
منه $x+1=0$ أو $x-2=0$
أي $x=-1$ أو $x=2$

بالتالي حلول هذه المعادلة هما العددان : $\boxed{-1 \text{ و } 2}$

(2 لدينا : $2x-4\leq 3x-5$ منه : $2x-3x\leq 4-5$ منه : $-x\leq -1$ بالتالي : $\boxed{x\geq 1}$
و هذا يعني أن حلول هذه المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي 1

(3

a) نعوض x بـ 0 و y بـ 2 فنجد : $\begin{cases} x-2y=0-4=-4 \\ x-y=0-2=-2\neq 5 \end{cases}$ ، إذن : $(0,2)$ ليس حلا للنظمة.

b) (1 لنحل النظمة (S) : لدينا : $\begin{cases} x-2y=-4 \\ x-y=5 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=-4+2y \\ x-y=5 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=-4+2y \\ -4+2y-y=5 \end{cases}$

منه : $\begin{cases} x=-4+2y \\ y=5+4 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=-4+18=14 \\ y=9 \end{cases}$ بالتالي حل النظمة هو الزوج : $\boxed{(14,9)}$

التمرين الثاني : (4 ن)

دينا $\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CA'}=\overrightarrow{AA'}$ منه $\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AA'}-\overrightarrow{CA'}$ منه $\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AA'}+\overrightarrow{A'C}$ بالتالي $\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}$

النقط A و B و C نقط مستقيمية

لدينا حسب المعطيات النقط A' و B' و C' هي على التوالي صور النقط المستقيمية A و B و C
و بما أن الإزاحة تحافظ على استقامية النقط فإن النقط A' و B' و C' مستقيمية.

التمرين الثالث : (3,5 ن)

المستقيمات	(D_1)	(D_2)	(D_3)	(D_4)	(D_5)
المعادلات	$y=2x-4$	$y=3x+1$	$y=\frac{-1}{3}y+2$	$y=-2x+4$	$y=-3x-1$

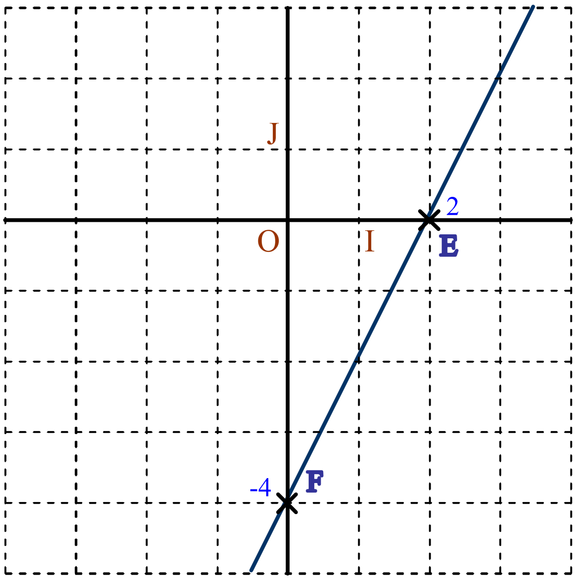
1) أ) لدينا : $2x_E-4=2\times2-4=4-4=0$ و $y_E=0$ إذن : $y_E=2x_E-4$ منه : $E\in(D_1)$

ب) لإنشاء المستقيم (D_1) ، يجب تحديد نقطتين تنتميان إليه، و لدينا حسب السؤال السابق $E\in(D_1)$

إذن سنحدد نقطة أخرى $F\in(D_1)$ ، نختار $x_F=0$ منه :

$y_F=2x_F-4=2\times0-4=-4$ منه : $F(0,-4)$

إذن المستقيم (D_1) هو المستقيم المار بالنقطتين E و F .



2) أ) لنبين أن المستقيمين (D_2) و (D_3) متعامدان .

لدينا ميل المستقيم (D_2) هو : 3 و ميل المستقيم (D_3) هو $\frac{-1}{3}$ ، و بما أن : $3\times\frac{-1}{3}=\frac{-3}{3}=-1$

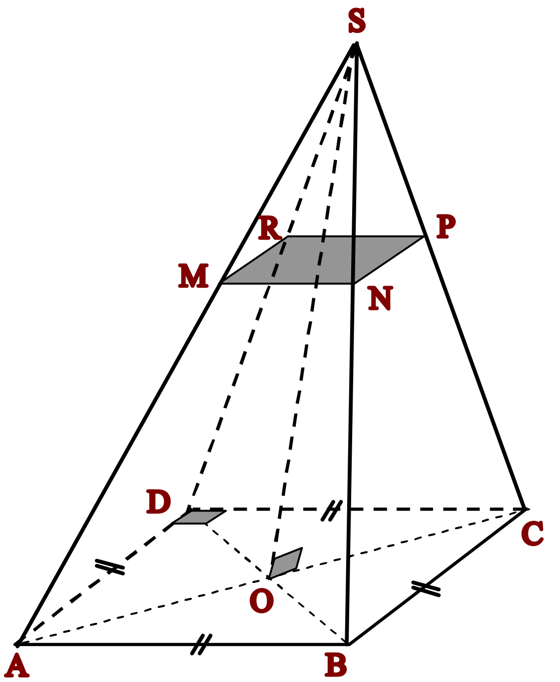
فإن : $(D_2)\perp(D_3)$

ب) لدينا ميل المستقيم (D_1) هو : 2 و ميل المستقيم (D_4) هو -2 ، و بما أن : $2\neq-2$ فإن (D_1) و (D_4) غير متوازيان .

1) أ) حل النظمة $\begin{cases}y=-2x+4\\y=-3x-1\end{cases}$ يمثل هندسيا نقطة تقاطع المستقيمين (D_4) و (D_5)

التمرين الرابع : (3 ن)

$SABCD$ هرم منتظم ، رأسه S ، و قاعدته المربع $ABCD$ الذي مركزه النقطة O ، حيث $BC=4$ و الارتفاع $SO=6$



أ) لنحسب حجم الهرم $SABCD$

ارتفاع الهرم هو OS و قاعدته $ABCD$

حجمه هو :

$$V=\frac{OS\times S_{ABCD}}{3}$$

$$V=\frac{OS\times(BC\times BC)}{3}$$

$$V=\frac{6\times16}{3}=\frac{2\times16}{1}=32$$

ب) لنبين أن $AC=4\sqrt{2}$

باستعمال مبرهنة فيتاغورس المباشرة في المثلث القائم الزاوية ABC ، نجد :

$$AC^2=AB^2+BC^2$$

$$AC^2=4^2+4^2$$

$$AC^2=16+16$$

$$AC^2=32$$

$$AC=\sqrt{32}=\sqrt{16\times2}=4\sqrt{2}$$

التمرين الرابع : (3 ن)

2) أ) لنبين أن $MN=\frac{1}{3}AB$

في المستوى (SAB)، في المثلث SAB لدينا $M\in(SA)$ و $N\in(SB)$ و $(MN)//(AB)$ (لأن: $(MNPR)//(ABCD)$)

إذن حسب خاصية طاليس المباشرة : $\frac{MN}{AB}=\frac{SN}{SB}=\frac{SM}{SA}$ و بما أن $SM=\frac{1}{3}SA$ فإن : $\frac{SM}{SA}=\frac{1}{3}$

إذن : $\frac{MN}{AB}=\frac{1}{3}$ أي : $MN=\frac{1}{3}AB$

ب) لنحسب حجم الهرم $SMNPR$

بما أن الهرم $SMNPR$ هو تصغير للهرم $SABCD$

و حيث أن نسبة التصغير هي $\frac{1}{3}$ فإن حجمه هو :

$$V_{SMNPR}=\left(\frac{1}{3}\right)^3\times V_{SABCD}$$

$$V_{SMNPR}=\frac{1}{27}\times 32$$

$$V_{SMNPR}=\frac{32}{27}$$

التمرين الخامس : (3 ن)

1) تتمة الجدول:

الأعمار	10	12	14	15
عدد المنخرطين	**4**	5	**5**	**6**

2) العدد الإجمالي للمنخرطين في هذا النادي: $4+5+5+6=20$

3) متوسط العمر هو : $m=\frac{10\times4+12\times5+14\times5+15\times6}{4+5+5+6}=\frac{40+60+70+90}{20}=\frac{260}{20}=13$

4) أ) بعد تسجيل 4 منخرطين جدد لهم نفس السن x يصبح لدينا :

الأعمار	10	12	14	15	x
عدد المنخرطين	**4**	5	**5**	**6**	**4**

متوسط العمر يصبح : $m'=\frac{10\times4+12\times5+14\times5+15\times6+4\times x}{4+5+5+6+4}=\frac{40+60+70+90+4x}{24}=\frac{260+4x}{24}$

و بما أنه ازداد بنصف سنة بالظبط، أي أصبح $13,5$ ، فإن : $\frac{260+4x}{24}=13,5$ منه : $260+4x=13,5\times24$

بالتالي : $260+4x=324$

ب) لدينا :

$$260+4x=324$$
$$4x=324-260$$
$$4x=64$$
$$x=\frac{64}{4}$$
$$x=16$$

بالتالي عدد المنخرطين الجدد هو : 16

تمرين 1

1) – حـل المعادلة التالية : $\frac{x+2}{3}=\frac{2x-1}{2}$.

2) – حـل المتراجحة : $7x \geq 15-2x$.

3) – باع صيدلي 28 علبة من الدواء مكونة من صنفين بثمن 1000درهم. إذا علمت أن ثمن الصنف الأول هو 50 درهما للعلبة الواحدة و ثمن الصنف الثاني هو 30 درهما للعلبة الواحدة ، فما هو عدد العلب التي بيعت من كل صنف ؟

تمرين 2

يمثل الجدول الآتي ساعات الغياب المسجلة خلال الأسدس الأول لقسم مكون من 40 تلميذا.

الميزة (عدد ساعات الغياب)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الحصيصات (عدد التلاميذ)	4	2	1	5	5	5	8	1	3	3	3
الحصيص المتراكم											

1) – أنقل الجدول على ورقتك ثم أتممه.

2) – حدد المنوال و المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

3) – أحسب نسبة التلاميذ الذين لم يتغيبوا قط.

تمرين 3

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

نعتبر النقطتين : $A(-3;1)$ و $B(-1;2)$.

1) --- أ) -- مثل النقطتين A و B.

ب) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ ثم بين أن : $AB=\sqrt{5}$.

ج) -- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=\frac{1}{2}x+\frac{5}{2}$.

2) – بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y=-2x-\frac{5}{2}$ هو واسط القطعة $[AB]$.

3) – نعتبر النقطة A' مماثلة النقطة A بالنسبة للنقطة O و C صورة B بالإزاحة التي تحول A إلى O.
بين أن المثلث OCA' هو صورة للمثلث OAB بواسطة إزاحة ، حدد متجهتها.

تمرين 4

f دالة تآلفية بحيث تمثيلها المبياني $\left(C_f\right)$ في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ يمر من النقطتين $A(0;2)$ و $B(-1;-1)$.

1) – بين أن : $f(x)=3x+2$ لكل x عدد حقيقي ، ثم حدد العدد الذي صورته بالدالة f هو $\frac{1}{3}$.

2) – أنشئ $\left(C_f\right)$.

3) --- أ) -- بين أن : $3x^2+4x+1=\frac{1}{3}\left[\left(f(x)\right)^2-1\right]$.

ب) -- استنتج حلول المعادلة : $3x^2+4x+1=0$.

4) – حدد دالة خطية تمثيلها المبياني يمر من النقطة $A(-1;3)$.

تمرين 5

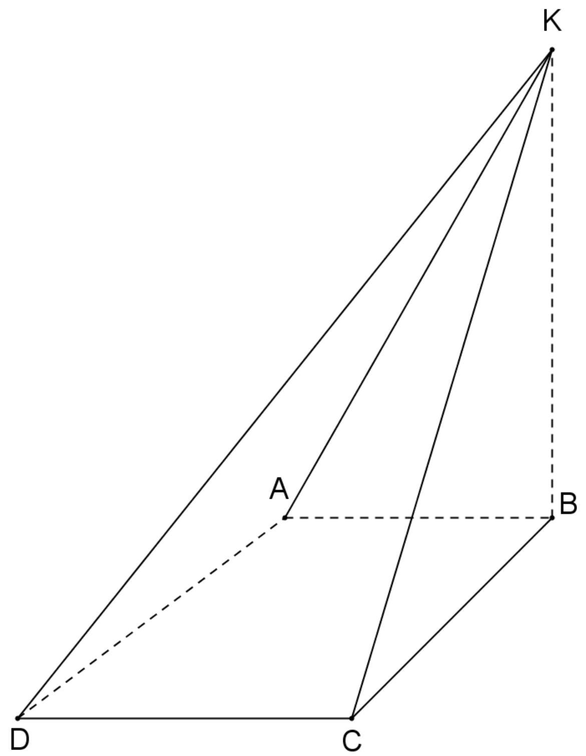
$KABCD$ هرم قاعدته المربع $ABCD$ و حجمه V بحيث المستقيم (KA) عمودي على المستوى (ABC) و $KA=4\,cm$ و $AB=3\,cm$.

نعتبر I مركز المربع $ABCD$.

1) – أحسب : KI.

2) – بعد تصغير الهرم $KABCD$ بسلم $\frac{3}{4}$ حصلنا على هرم حجمه V'.

أحسب V و V'.



المراجع

جميع مواضيع الامتحانات (باستثناء الحلول) مصدرها موقع الأستاذ المهدي عنيس
anissmaths.tk

أما الحلول فهي من إنجاز الأساتذة : سمير لخريسي و خالد هشامي و عمر بن إيكو

وجزى الله خيرا جميع الأساتذة

2005

	الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين		المرسل (ة)
1	لجهة الدار البيضاء الكبرى	الموضوع	الأستاذ : المهدي عنيس / الثانوية الإعدادية ابن رشيق / المحمدية
2	لجهة الشاوية ورديغة	الموضوع	الأستاذ : بوشعيب ابن شيبى / الثانوية التأهيلية شكيب أرسلان / بني يخلف - المحمدية
3	لجهة طنجة تطوان	الموضوع	الأستاذ : محمد الفتحي / ثانوية الوفاء الإعدادية / العرائش
4	لجهة دكالة - عبدة	الموضوع	الأستاذ : دادة / إعدادية مولاي بوشعيب / أزمور
		الحل	إنجاز الأستاذ : خالد هشامي www.hichami.d1.ma
5	لجهة سوس ماسة درعة	الموضوع	الأستاذ : مصطفى الكردي / الثانوية التأهيلية الداخلة / أولاد برحيل / تارودانت
		الحل	إنجاز الأستاذ : عمر بن إيكو
6	لجهة مكناس تافيلالت	الموضوع	الأستاذ : عبد الحفيظ بودماغ / الثانوية الإعدادية حمان الفطواكي / مريرت - اخنيفرة
7	لجهة الرباط سلا زمور زعير	الموضوع	الأستاذ : إقطان المصطفى / الثانوية الإعدادية ابن ياسين / الرماني
9	لجهة فاس - بولمان	الموضوع	الأستاذ : عبد اللطيف أعبود / الثانوية الإعدادية ابن رشد / طنجة أصيلا
10	لجهة الغرب الشراردة بني احسن	الموضوع	الأستاذ : عبد اللطيف أعبود / الثانوية الإعدادية ابن رشد / طنجة أصيلا
11	الجهة الشرقية وجدة	الموضوع	الأستاذ : عبد اللطيف أعبود / الثانوية الإعدادية ابن رشد / طنجة أصيلا
12	لجهة تادلة أزيلال	الموضوع	الأستاذ : بوشعيب ابن شيبى / ثانوية شكيب أرسلان التأهيلية / المحمدية
13	لجهة مراكش تانسيفت الحوز	الموضوع	الأستاذ : أحمد أنيس لكنيزي / ثانوية ابن العربي التأهيلية / شيشاوة / نيابة شيشاوة
14	لجهة العيون بوجدور الساقية الحمراء	الموضوع	الأستاذ : علال العرفي / الثانوية الإعدادية الحسن الأول / العيون
15	لجهة كلميم السمارة	الموضوع	الأستاذ : مصطفى الكردي / الثانوية التأهيلية الداخلة / اولاد برحيل / تارودانت

2007

	الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين		المرسل (ة)
1	لجهة الدار البيضاء الكبرى	الموضوع	الأستاذ : المهدي عنيس / الثانوية الإعدادية ابن رشيق / المحمدية
		الحل	إنجاز الأستاذ: سمير لخريسي
2	لجهة الشاوية ورديغة	الموضوع	الأستاذ : دادة / إعدادية مولاي بوشعيب / أزمور
		الحل	إنجاز الأستاذ: سمير لخريسي
3	لجهة طنجة تطوان	الموضوع	الأستاذ : محمد الفتحي / ثانوية الوفاء الإعدادية / العرائش
		الحل	إنجاز الأستاذ: سمير لخريسي
4	لجهة دكالة - عبدة	الموضوع	الأستاذ : الماحي مصباح / الثانوية الإعدادية الأمير مولاي رشيد / جمعة سحيم - أسفي
		الحل	إنجاز الأستاذ: سمير لخريسي
5	لجهة سوس ماسة درعة	الموضوع	الأستاذ : مصطفى الكردي / الثانوية التأهيلية الداخلة / أولاد برحيل / تارودانت
		الحل	إنجاز الأستاذ: سمير لخريسي
6	لجهة مكناس تافيلالت	الموضوع	ألأستاذ : عبد الحفيظ بودماغ / الثانوية الإعدادية حمان الفطواكي / مريرت - اخنيفرة
		الحل	إنجاز الأستاذ: سمير لخريسي
7	لجهة الرباط سلا زمور زعير	الموضوع	الأستاذ : عبد المجيد كردود / ثانوية الإدريسي الإعدادية / الصخيرات
		الحل	إنجاز الأستاذ: سمير لخريسي
8	لجهة تازة - الحسيمة - تاونات	الموضوع	الأستاذ : بزوي صلاح الدين
		الحل	إنجاز الأستاذ: سمير لخريسي
9	لجهة فاس - بولمان	الموضوع	الأستاذ : مراد بويا / ثانوية المغرب العربي الإعدادية / السمارة
		الحل	إنجاز الأستاذ: سمير لخريسي
10	لجهة الغرب الشراردة بني احسن	الموضوع	الأستاذ : موسى العسري / الثانوية الإعدادية عين حرودة / عين حرودة - المحمدية
11	الجهة الشرقية وجدة	الموضوع	الأستاذ : رشيد العلمي
		الحل	إنجاز الأستاذ: سمير لخريسي
12	لجهة تادلة أزيلال	الموضوع	الأستاذ : المصطفى ترشيش / ثانوية أفورار الإعدادية / أفورار - أزيلال
13	لجهة مراكش تانسيفت الحوز	الموضوع	الأستاذ : أحمد أنيس لكنيزي / ثانوية ابن العربي التأهيلية / شيشاوة / نيابة شيشاوة
		الحل	إنجاز الأستاذ : خالد هشامي www.hichami.d1.ma
14	لجهة العيون بوجدور الساقية الحمراء	الموضوع	الأستاذ : موسى العسري / الثانوية الإعدادية عين حرودة / عين حرودة - المحمدية
15	لجهة كلميم السمارة	الموضوع	الأستاذ : مراد بويا / ثانوية المغرب العربي الإعدادية / السمارة
16	لجهة وادي الذهب الكويرة	الموضوع	الأستاذ : مراد بويا / ثانوية المغرب العربي الإعدادية / السمارة

2008

	الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين		المرسل (ة)
1	لجهة الدار البيضاء الكبرى	الموضوع	الأستاذ : المهدي عنيس / الثانوية الإعدادية ابن رشيق / المحمدية
2	لجهة الشاوية ورديغة	الموضوع	الأستاذ: بوشعيب ابن شيبى / الثانوية التأهلية شكيب أرسلان / بني يخلف - المحمدية
3	لجهة طنجة تطوان	الموضوع	الأستاذ : عبد اللطيف أعبود / الثانوية الإعدادية ابن رشد / طنجة - أصيلا
4	لجهة دكالة - عبدة	الموضوع	الأستاذ: الماحي مصباح / الثانوية الإعدادية الأمير مولاي رشيد / جمعة سحيم - أسفي
5	لجهة سوس ماسة درعة	الموضوع	الأستاذ : مصطفى الكردي / الثانوية التأهلية الداخلة / أولاد برحيل / تارودانت
		الحل	إنجاز الأستاذ : عمر بن إيكو
6	لجهة مكناس تافيلالت	الموضوع	الأستاذ : سعيد رزقي / ثانوية 18 ماي الاعدادية / ميسور - بولمان
7	لجهة الرباط سلا زمور زعير	الموضوع	الأستاذ : عبد المجيد كردود / ثانوية الإدريسي الإعدادية / الصخيرات - تمارة
8	لجهة تازة - الحسيمة - تاونات	الموضوع	الأستاذ: عبد اللطيف أعبود / ثانوية إبن رشد الإعدادية / طنجة - أصيلا
9	لجهة فاس - بولمان	الموضوع	الأستاذ : محمد فؤاد لحلو / الثانوية الإعدادية ابن حنبل / فاس
10	لجهة الغرب الشراردة بني احسن	الموضوع	الأستاذ : مصطفى الكداوي / ثانوية وادي الذهب الإعدادية / القنيطرة
11	الجهة الشرقية وجدة	الموضوع	الأستاذ : سمير لخريسي / الثانوية الإعدادية المغرب العربي / تاوريرت
		الحل	إنجاز الأستاذ : سمير لخريسي
12	لجهة تادلة أزيلال	الموضوع	الأستاذ : المصطفى ترشيش / ثانوية أفورار الإعدادية / أفورار - أزيلال
13	لجهة مراكش تانسيفت الحوز	الموضوع	الأستاذ : أحمد القريشي / ثانوية الرازي الإعدادية / جماعة الفرائطة - قلعة السراغنة
14	لجهة العيون بوجدور الساقية الحمراء	الموضوع	الأستاذ : علال العرفي / الثانوية الإعدادية الحسن الأول / العيون
15	لجهة كلميم السمارة	الموضوع	الأستاذ : مراد بويا / ثانوية المغرب العربي الإعدادية / السمارة
16	لجهة وادي الذهب الكويرة	الموضوع	الأستاذ : المهدي عنيس / الثانوية الإعدادية ابن رشيق / المحمدية

2009

	الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين		المرسل (ة)
1	لجهة الدار البيضاء الكبرى	الموضوع	الأستاذ : المهدي عنيس / الثانوية الإعدادية ابن رشيق / المحمدية
2	لجهة الشاوية ورديغة	الموضوع	الأستاذ : سعيد الطاهري / بن سليمان
3	لجهة طنجة تطوان	الموضوع	الأستاذ : محمد الفتحي / ثانوية الوفاء الإعدادية / العرائش
4	لجهة دكالة عبدة	الموضوع	الأستاذ : الماحي مصباح / الثانوية الإعدادية الأمير مولاي رشيد / جمعة سحيم - أسفي
		الحل	إنجاز الأستاذ : عمر بن إيكو
5	لجهة سوس ماسة درعة	الموضوع	الأستاذ : توفيق بوسحابة / الثانوية الإعدادية البيروني / القليعة - إنزكان آيت ملول
		الحل	إنجاز الأستاذ : عمر بن إيكو
6	لجهة مكناس تافيلالت	الموضوع	الأستاذ : عمر الجيلالي / الثانوية الإعدادية مولاي يوسف / أرفود
7	لجهة الرباط سلا زمور زعير	الموضوع	الأستاذ : عبد الحكيم الزمني / ثانوية ابن سينا التأهلية / الرباط
8	لجهة تازة - الحسيمة - تاونات	الموضوع	الأستاذ : عبد اللطيف أعبود / الثانوية الإعدادية ابن رشد / طنجة أصيلا
9	لجهة فاس - بولمان	الموضوع	الأستاذ : عبد اللطيف أعبود / الثانوية الإعدادية ابن رشد / طنجة أصيلا
10	لجهة الغرب الشراردة بني احسن	الموضوع	الأستاذ : مصطفى الكداوي / ثانوية وادي الذهب الإعدادية / القنيطرة
11	الجهة الشرقية وجدة	الموضوع	الأستاذ : سعيد أرزقي / ثانوية 18 ماي الإعدادية / ميسور - بولمان
		الحل	إنجاز الأستاذ : عمر بن إيكو
12	لجهة تادلة أزيلال	الموضوع	الأستاذ : عبد اللطيف أعبود / الثانوية الإعدادية ابن رشد / طنجة أصيلا
13	لجهة مراكش تانسيفت الحوز	الموضوع	الأستاذ : أحمد القريشي / ثانوية الرازي الإعدادية / جماعة الفرائطة - قلعة السراغنة
14	لجهة العيون بوجدور الساقية الحمراء	الموضوع	الأستاذ : علال العرفي / الثانوية الإعدادية الحسن الأول / العيون
15	لجهة كلميم السمارة	الموضوع	الأستاذ : مراد بويا / ثانوية المغرب العربي الإعدادية / السمارة

2010

	الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين		المرسل (ة)
1	لجهة الدار البيضاء الكبرى	الموضوع	الأستاذ : المهدي عنيس / الثانوية الإعدادية ابن رشيق / المحمدية
2	لجهة الشاوية ورديغة	الموضوع	الأستاذة : فاتحة الكرماعي / ثانوية القدس التأهيلية / سطات
3	لجهة طنجة تطوان	الموضوع	الأستاذ : محمد الفتحي / ثانوية الوفاء الإعدادية / العرائش
4	لجهة دكالة - عبدة	الموضوع	الأستاذ: الماحي مصباح / الثانوية الإعدادية الأمير مولاي رشيد / جمعة سحيم - أسفي
5	لجهة سوس ماسة درعة	الموضوع	الأستاذ : توفيق بوسحابة / الثانوية الإعدادية البيروني / القليعة - إنزكان آيت ملول
		الحل	إنجاز الأستاذ : عمر بن إيكو
6	لجهة مكناس تافيلالت	الموضوع	الأستاذ : الماحي مصباح/الثانوية الإعدادية الأمير مولاي رشيد / جمعة سحيم - أسفي
7	لجهة الرباط سلا زمور زعير	الموضوع	الأستاذ : مراد بويا / ثانوية المغرب العربي الإعدادية / السمارة
		الحل	إنجاز الأستاذ : عمر بن إيكو
8	لجهة تازة - الحسيمة - تاونات	الموضوع	الأستاذ : مراد بويا / ثانوية المغرب العربي الإعدادية / السمارة
9	لجهة فاس - بولمان	الموضوع	أرسله الأستاذ : يوسف عبايبي / زاكورة
10	لجهة الغرب الشراردة بني احسن	الموضوع	الأستاذ : مصطفى الكداوي / ثانوية وادي الذهب الإعدادية / القنيطرة
11	الجهة الشرقية وجدة	الموضوع	الأستاذ : زكرياء امسلك / ثانوية عمر بن الخطاب الإعدادية / بركان
12	لجهة تادلة أزيلال	الموضوع	الأستاذ : علي فنكاري / ثانوية حمان الفطواكي الإعدادية / دمنات -أزيلال
13	لجهة مراكش تانسيفت الحوز	الموضوع	الأستاذ : مراد بويا / ثانوية المغرب العربي الإعدادية / السمارة
14	لجهة العيون بوجدور الساقية الحمراء	الموضوع	الأستاذ : علال العرفي / الثانوية الإعدادية الحسن الأول / العيون
15	لجهة كلميم السمارة	الموضوع	الأستاذ : مراد بويا / ثانوية المغرب العربي الإعدادية / السمارة
		الحل	إنجاز الأستاذ : عمر بن إيكو
16	لجهة وادي الذهب الكويرة	الموضوع	الأستاذ : بوشعيب ابن شيبى/الثانوية التأهيلية شكيب أرسلان /بني يخلف - المحمدية